This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

هذه النسخة الإلكترونية (PDF) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (ITU) والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلاً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

© International Telecommunication Union

Pages 49 à 72. N° 3. Berne, 25 Mars 1915.

JOURNAL TÉLÉGRAPHIQUE

PUBLIÉ PAR LE BUREAU INTERNATIONAL DE L'UNION TÉLÉGRAPHIQUE

Pour les abonnements et tout ce qui se rapporte à la rédaction, s'adresser au Bureau international de l'Union télégraphique, Berne

:: Pour les annonces, s'adresser à la Société suisse :: d'Edition, Lausanne, 4, Jumelles, 4. :: Téléphone 1339

Deutsch-Atlantische Telegraphen-Gesellschaft

= Cologne s/Rhin =

Les 2 seuls câbles directs entre l'Allemagne, ses pays limitrophes et New-York.

Les télégrammes doivent porter l'inscription:
„Via Emden-Açores" — „Via Açores-Emden"

Un câble entre l'Allemagne et l'Espagne (Vigo) via Emden-Vigo

pour les télégrammes entre l'Allemagne, etc., et l'Espagne, le Portugal, l'Australie, l'Afrique, les pays de la Méditerranée et l'Extrême-Orient.

Exploitation automatique, système Duplex.

Pour les renseignements, formulaires de télégrammes, tarifs, etc., :: s'adresser à la **Direction à Cologne s/Rhin,** Stolkgasse 3-11 ::

COMPAGNIE GÉNÉRALE DE RADIOTÉLÉGRAPHIE

Société Anonyme au Capital de 1,500,000 francs.

PARIS — 63, Boulevard Haussmann — PARIS

HORS CONCOURS, MEMBRE DU JURY — MARSEILLE 1908, BRUXELLES 1910
GRAND PRIX: EXPOSITION DE GAND 1913

Fourniture de tous appareils pour

RADIOTÉLÉGRAPHIE ET RADIOTÉLÉPHONIE

Vente — Location — Entretien — Exploitation
de tous postes à terre, sur navires, automobiles et aériens.

Fournisseur des Ministères de l'Etat français, de divers Gouvernements étrangers et Compagnies de navigation françaises.

Plus de 300 stations livrées.

Adr. télégr.: GÉNÉRADIO-PARIS. Téléphone: 304.70.

ATELIERS DE TÉLÉGRAPHES

HASLER (s.a.) à BERNE (Suisse)

FONDÉS EN 1852

Appareils télégraphiques et téléphoniques

Sonneries électriques

Instruments météorologiques enregistreurs pour Observatoires

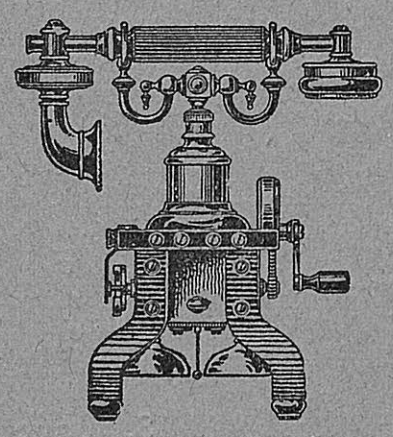
Limnigraphes, Chronographes, etc.

Indicateurs-enregistreurs de vitesse pour locomotives

Appareils divers pour chemins de fer

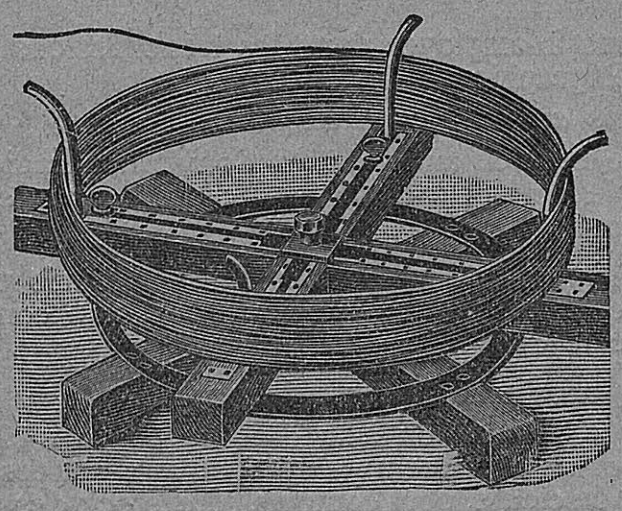
AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.

Stockholm



Adresse télégraphique:
„MIKROFON STOCKHOLM"

Télégraphie, téléphonie, signaux, instruments de mesure, etc., etc.



2789 **Dévidoir**

W. Kücke & Cie Elberfeld

(Allemagne)

Fabrique d'outils

(5104)

Outils spéciaux

pour la construction et pour l'entretien des lignes télégraphiques et téléphoniques, télégraphie sans fil, câbles, etc.

Depuis plus de 20 ans fournisseurs des administrations télégraphiques et téléphoniques et des chemins de fer de l'Europe et des nations d'outre-mer.

ARCHIV U.I.T. GENÈV

PUBLICATIONS DU BUREAU INTERNATIONAL DE L'UNION TÉLÉGRAPHIQUE

(Le règlement de compte se fait par payement préalable en mandat sur la poste ou contre remboursement. Les prix des publications ne représentant que les prix de revient, aucun rabais ne peut être accordé aux libraires.)

A. Télégraphie.

Cartes des communications télégraphiques.

1° **Carte générale des grandes communications télégraphiques du Monde,** en 1 feuille. Dernière édition, 1912. Prix 65 centimes, port non compris, ou fr. 1, port compris, par exemplaire.
2° **Carte des communications télégraphiques du régime extra-européen,** en 4 feuilles. Dernière édition, 1909. Prix fr. 3, port non compris, ou fr. 3,50, port compris, par exemplaire. *Edition épuisée.*
3° **Carte des communications télégraphiques du régime européen,** en 4 feuilles, avec **Liste des communications télégraphiques internationales du régime européen,** brochure in-4°. Dernière édition, 1906. Prix des deux documents ensemble fr. 3,50, port non compris, ou fr. 4, port compris, par exemplaire. Le prix de la Carte seule s'élève à fr. 3, port non compris, ou fr. 3,50, port compris, par exemplaire, et celui de la Liste seule à 50 ct., port non compris, ou à 70 ct., port compris, par exemplaire.

Documents des Conférences télégraphiques:

1° **Rome,** 1871-1872. Un volume in-4° de 688 pages. Prix fr. 13,50. *)
2° **St-Pétersbourg,** 1875. Un vol. in-4° de 677 pages. *Edition épuisée.*
3° **Londres,** 1879. Un volume in-4° de 667 pages. *Edition épuisée.*
4° **Berlin,** 1885. Un volume in-4° de 584 pages. Prix fr. 11. *)
5° **Paris,** 1890. Un volume in-4° de 748 pages. Prix fr. 13. *)
6° **Budapest,** 1896. Un volume in-4° de 1029 pages. Prix fr. 18. *)
7° **Londres,** 1903. Un volume in-4° de XII-1178 pages. Prix fr. 18. *)
8° **Lisbonne,** 1908. Un volume in-4° de XII-1147 pages. Prix fr. 18. *)

Convention télégraphique internationale et Règlement y annexé (Revision de Lisbonne). Brochure in-4° de 95 pages. Prix pour les particuliers fr. 2,50, port non compris, ou fr. 2,85, port compris.

Annexe au Tableau A du Règlement télégraphique international (Revision de Lisbonne). Fascicule in-4° de 27 pages. Prix fr. 1, port non compris, ou fr. 1,10, port compris.

Décomposition des taxes du Tableau A annexé au Règlement du service télégraphique international (Revision de Lisbonne). Brochure in-4° de 123 pages. Prix fr. 4,20, port non compris, ou fr. 4,65, port compris.

Tableau indiquant la manière dont sont traités, par les diverses Administrations et Compagnies privées, les **télégrammes en langage secret,** les **télégrammes spéciaux** et les **correspondances téléphoniques** dont l'acceptation est facultative aux termes du Règlement de service international. Fascicule grand in-4° de 41 pages. 1910. Prix fr. 2,25, port compris.

Droit pénal télégraphique, par le Dr Otto Dambach. Brochure in-8° de 72 pages. 1872. Prix 65 ct., port compris.

Journal télégraphique.

Publication mensuelle in-4°. Prix de l'abonnement annuel fr. 4,40 en Suisse, fr. 5 dans le reste de l'Union postale. Un numéro isolé 50 ct., port compris.
Le 1er volume, comprenant les années 1869 à 1871, est *épuisé.*
Le 2e volume, comprenant les années 1872 à 1874, est *épuisé.*
Le 3e volume, comprenant les années 1875 à 1877, est *épuisé.*
Le 4e volume, comprenant les années 1878 à 1880, est disponible au prix de fr. 15, port compris.
A partir de 1881, chaque année, y compris l'année 1913, forme un volume séparé. Prix fr. 5 par volume, port compris.
On peut se procurer aussi des numéros isolés, autant qu'ils existent.
Table alphabétique générale des matières contenues dans le *Journal télégraphique* depuis sa création en 1869 jusqu'au 31 Décembre 1910. Prix fr. 1,20 l'exemplaire, port non compris, ou fr. 1,50 l'exemplaire, port compris.

Législation télégraphique.

Volume in-8° de 536 pages. 1876. Prix fr. 3,80, port compris.

Nomenclature des câbles formant le réseau sous-marin du Globe.

Brochure in-4° de 68 pages. 10e édition, Août 1910. Prix fr. 1, port non compris, ou fr. 1,25, port compris, par exemplaire.
A partir de 1911 et jusqu'à la publication d'une nouvelle édition de la Nomenclature, les additions et modifications dans l'état des câbles seront publiées par des suppléments annuels. Prix du supplément N° 4, paru en 1914, 30 centimes l'exemplaire, port non compris, ou 35 centimes l'exemplaire, port compris.

Nomenclature officielle des bureaux télégraphiques.

Volume in-4° de 978 pages. 13e édition, Mai 1914, avec une Annexe complémentaire de 22 pages. Prix pour les particuliers fr. 5,50, port non compris. *)

La Nomenclature est pourvue d'une préface dans une des langues suivantes: française, allemande, anglaise ou italienne.
A partir du 1er Janvier 1915 et jusqu'à la publication d'une nouvelle édition (14e) de la Nomenclature, ce document est complété par des Annexes paraissant tous les deux mois. Le prix d'un abonnement à ces Annexes, valable jusqu'à la publication d'une 14e édition, est de fr. 5, les frais d'affranchissement y compris.

Statistique télégraphique comparative.

Le premier volume, in-4° de 68 pages, publié en 1871, comprend la statistique des années 1849 à 1869. Prix fr. 5,50, port compris.
A partir de 1870, chaque année forme un fascicule séparé. Prix des fascicules 1870 à 1893, 90 ct. l'exemplaire, port compris, et des fascicules 1894 à 1912, fr. 1,15 l'exemplaire, port compris. (Le stock des fascicules des années 1878 et 1883 est épuisé.)

Statistique téléphonique comparative.

Fascicules se rapportant aux années 1896 à 1910. Prix des fascicules 1896 à 1907 fr. 0,90 le fascicule, port compris; prix des fascicules 1908 à 1912 fr. 1,15, port compris.

Tarifs téléphoniques.

Brochure in-8° de 498 pages. 1905. Prix fr. 1,60, port non compris, ou fr. 2,40, port compris.

Nouveau Vocabulaire officiel pour la rédaction des télégrammes en langage convenu.

4 volumes in-4°. Le 1er, de 1899, comprenant les lettres A à D; le 2e, de 1900, comprenant les lettres E à L; le 3e, de 1900 également, comprenant les lettres M à R; le 4e, de 1901, comprenant les lettres S à Z; les 4 volumes comprenant 2925 pages. En plus, un appendice de 38 pages publié en 1901. Prix total pour le public, fr. 80, ou fr. 20 par volume séparé et port compris.

Répertoire analytique

des tarifs et autres renseignements notifiés par le Bureau international depuis sa fondation et non rapportés à la date du 31 Mars 1911. Brochure grand in-4° de 102 pages. 1911. Prix fr. 3,60, port non compris, ou fr. 4,05, port compris, par exemplaire.

B. Radiotélégraphie.

Documents des Conférences radiotélégraphiques.

Conférence de Berlin, 1906. Un volume in-4° de 374 pages. Prix fr. 5, port non compris.
Conférence de Londres, 1912. Un volume in-4° de 650 pages. Prix fr. 8, port non compris.
Convention radiotélégraphique internationale de Londres avec son Protocole final et Règlement de service y annexé. Brochure in-4° de 35 pages. Prix 40 centimes, port non compris, ou 55 centimes, port compris.

Nomenclature officielle des stations radiotélégraphiques.

(Edition allemande.) [1])

Brochure in-4°. Juin 1913. Prix pour les particuliers fr. 3, port non compris, ou fr. 4,20, port compris, par exemplaire. La Nomenclature est complétée par des suppléments dont le prix d'abonnement jusqu'à fin 1915 est de fr. 7, port compris.

Liste alphabétique des indicatifs d'appel contenus dans la Nomenclature officielle des stations radiotélégraphiques.

Brochure in-4°. Juillet 1913. Prix pour les particuliers fr. 1,30, port non compris, ou fr. 1,80, port compris, par exemplaire. La Liste est complétée par des suppléments. Le prix d'un abonnement aux suppléments qui paraissent jusqu'au 1er Juillet 1916 s'élève à fr. 4, port compris.

Liste des abréviations à employer dans les transmissions radiotélégraphiques (Avril 1913).

(Editions anglaise ou française.)

(Extrait du Règlement de service annexé à la Convention radiotélégraphique internationale de Londres.) Prix 5 centimes par exemplaire, port non compris.

Signaux horaires, radiotélégrammes météorologiques transmis par la Tour Eiffel. Prix 10 centimes par exemplaire, port non compris, ou 15 centimes, port compris.

Statistique générale de la radiotélégraphie.

Fascicules se rapportant à la situation à la date du 30 Juin 1908, à la période du 1er Juillet au 31 Décembre 1908 et aux années 1909 à 1912. Prix fr. 0,35 le fascicule, port compris. (Le stock des fascicules de la période du 1er Juillet au 31 Décembre 1908 et de 1909 est épuisé.)

---

* L'envoi se fait par colis postal dont la taxe varie suivant le pays de destination.

[1]) Les éditions française et anglaise sont épuisées.

JOURNAL TÉLÉGRAPHIQUE

PUBLIÉ PAR

LE BUREAU INTERNATIONAL

DE

L'UNION TÉLÉGRAPHIQUE

Abonnements (port compris).

Un an: Suisse, fr. 4,40; Union postale, fr. 5.

Un numéro isolé, fr. 0,50, port compris.

L'on peut s'abonner par l'intermédiaire des bureaux de poste, dans les pays où ce service d'abonnement est organisé.

Avis.

Le montant de l'abonnement doit être transmis **franco** au **Bureau international de l'Union télégraphique, à Berne,** au moyen d'un mandat sur la poste ou, à défaut, d'une traite à vue sur la Suisse.

XXXIX^e volume. — 47^e année. N° 3. *Berne, 25 Mars 1915.*

SOMMAIRE

I. L'amélioration des communications téléphoniques sous-marines au moyen de dérivations inductives qui sont reliées en série avec des condensateurs, par Béla Gáti (suite). — II. Etude sur le Règlement télégraphique international (suite). — III. Législation télégraphique: Bolivie. — IV. Les télégraphes en Bolivie en 1911 et 1912. — V. Les télégraphes et les téléphones aux Indes britanniques pendant l'exercice du 1er Avril 1911 au 31 Mars 1912. — VI. Les télégraphes et les téléphones dans la Nouvelle-Zélande pendant l'exercice du 1er Avril 1911 au 31 Mars 1912. — VII. Publications officielles: Arrangement entre la Roumanie et la Serbie. Arrangement entre la Roumanie et la Grèce. Arrangement entre la Roumanie et le Monténégro. Arrangement entre la Roumanie et la Bulgarie. — VIII. Bibliographie. — IX. Sommaire bibliographique. — X. Nouvelles. — XI. Interruptions et rétablissements de lignes.

L'amélioration des communications téléphoniques sous-marines au moyen de dérivations inductives, qui sont reliées en série avec des condensateurs.

(Suite.)

En examinant la question au point de vue mathématique, la solution $\beta = \sqrt{(r + j\omega l)\ (g + j\omega c)}$ n'est pas correcte; l varie avec l'intensité du courant, g varie avec le voltage employé, r se change en changeant l, et, en outre, nous avons une relation entre g et c aussi. Dans la formule, nous n'avons pas exprimé les circonstances qui ne sont pas bien connues aujourd'hui.

Pour faire la solution, nous pouvons supposer la répartition parfaite des bobines et supposer le cas que les „*constants*“ de la ligne soient véritablement constants et qu'il n'y ait aucune fonction entre eux-mêmes.

Dans la formule, β serait un minimum, si l'angle de l'impédance $\frac{r}{\omega l}$ était égale avec l'angle de l'admittance $\frac{g}{\omega c}$. Si cette équation $\frac{r}{\omega l} = \frac{g}{\omega c}$ reste en vigueur, β aura la valeur minimale $\beta = \sqrt{r g}$.

En notant dans la formule 9)

$$g + \frac{R}{R^2 + \left(L\omega - \frac{1}{\omega C}\right)^2} = g' \text{ et } c\omega - \frac{L\omega - \frac{1}{C\omega}}{R^2 + \left(L\omega - \frac{1}{\omega C}\right)^2} = c'\omega$$

nous aurons β minimale dans le cas

$$\frac{g'}{c'\omega} = \frac{r}{l\omega} = B \text{ ou}$$

$$\frac{g + \frac{R}{R^2 + \left(L\omega - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}{c\omega - \frac{L\omega - \frac{1}{C\omega}}{R^2 + \left(L\omega - \frac{1}{C\omega}\right)^2}} = \frac{r}{l\omega} = B. \qquad 10)$$

Nous pouvons employer l'équation de 10) à calculer les valeurs des bobines à shunt et les capacités employées. Mais nous avons trois inconnus, R, L, C, et il nous faut chercher deux autres équations.

Nous avons vu que les shunts causent une détérioration de la valeur réciproque de l'isolation. Nous limitons cette détérioration et nous exprimons, par exemple, que cet inconvénient ne surpasse pas plus de quelques pourcents de „g“ actuel et mesuré.

Notons cette valeur avec A ;

$$\frac{R}{R^2 + \left(L\omega - \frac{1}{\omega C}\right)^2} = A. \qquad 11)$$

La formule 11) sera notre seconde équation. La troisième équation est à dériver de la supposition que nous ne permettons qu'une diminution limitée de l'inductance, qui est reliée en série avec un condensateur.

$$\frac{L\omega}{\frac{1}{\omega C}} = D. \qquad 12)$$

La formule 12) sera notre troisième équation.

$$L\omega - \frac{1}{\omega C} = L\omega\left(1 - \frac{1}{D}\right) = L\omega\,\frac{D-1}{D} = L\omega F,$$

si nous exprimons $\frac{D-1}{D}$ par F. F peut être, par exemple, 0,9, si nous avons choisi $D = 10$; la valeur de $L\omega$ est diminuée seulement d'un dixième par la $\frac{1}{\omega C}$.

De 10, 11, 12 nous calculons

$$R = \frac{1}{A + \frac{1}{(AB)B}\cdot(B\omega c - g - A)^2} \qquad 13)$$

et

$$L = \frac{1}{\omega}\cdot\frac{1}{ABF}\cdot(B\omega c - g - A)\,\frac{1}{A + \frac{1}{(AB)B}(B\omega c - g - A)^2}$$

c'est

$$L = \frac{1}{\omega}\cdot\frac{1}{ABF}\cdot(B\omega c - g - A)\,.\,R \qquad 14)$$

et

$$C = \frac{D}{\omega^2 L}\cdot \qquad 15)$$

L'expression de 13) est la même que la formule 10) dans mon article mentionné ci-dessus.

Nous voyons que la résistance de la bobine restera la même dans le calcul, soit que le shunt inductif n'ait aucune capacité en série, soit qu'elle est reliée en série avec un condensateur. L'expression pour L sans capacité en série est :

$$L = \frac{1}{\omega}\cdot\frac{1}{AB}\cdot(B\omega c - g - A)\,\frac{1}{A + \frac{1}{(AB)B}(B\omega c - g - A)^2} \qquad 16)$$

La différence entre les formules 14) et 16) est seulement le facteur $\frac{1}{F}$.

En reliant un condensateur en série avec le shunt inductif, nous devons munir le shunt de plus d'inductance. En choisissant $F = 0{,}9$ par exemple, $\frac{1}{F}$ sera 1.11, c'est-à-dire qu'il faut construire un shunt qui a de 11 % plus d'inductance qu'avant qu'il avait été relié en série avec un condensateur.

En examinant plus exactement l'expression 14), nous trouvons que le facteur de R est une quantité constante, c'est-à-dire en substituant la valeur $B = \frac{r}{l\omega}$, le résultat sera : $1\cdot\frac{1}{A\cdot\frac{r}{l}F}\left(\frac{r}{l} - g - A\right)$ 17)

le variant ω est exclu et il est possible d'écrire $L = K_1 . R$ ou K_1 est un coefficient du nombre seulement.

En faisant cette substitution en formule 13) de R, nous trouverons

$$R = \frac{1}{\omega^2\cdot\frac{l^2}{r^2}\cdot\frac{1}{A}K_2^2 + A} \qquad 18)$$

ou

$$K_2 = B\omega c - g - A \quad \text{et} \quad K_1 = \frac{l}{r}\cdot\frac{1}{AF}\cdot K_2 .$$

Nous voyons que la grandeur de la résistance dépend en sens inverse de ω^2.

Le tableau I démontre les valeurs de R et L, si la capacité n'est pas reliée en série avec la bobine de l'inductance.

TABLEAU I.

Les valeurs de la résistance et de l'inductance des bobines à shunt sans condensateur pour un câble. $A = 0{,}5\,.\,10^{-6}$.

$\omega = 2\pi n$	1000	3000	5000	7000	10 000
R ohm	259,3	28,83	10,38	5,30	2,58
L henry	22,67	2,531	0,911	0,465	0,227
les constants du câble	$r = 38{,}0$ ohm, $l = 0{,}62\,.\,10^{-3}$ henry, $g = 4{,}88\,.\,10^{-6}\frac{1}{\text{ohm}}$, $c = 44{,}0\,.\,10^{-9}$ farad.				

La figure 3 démontre les relations en courbe.

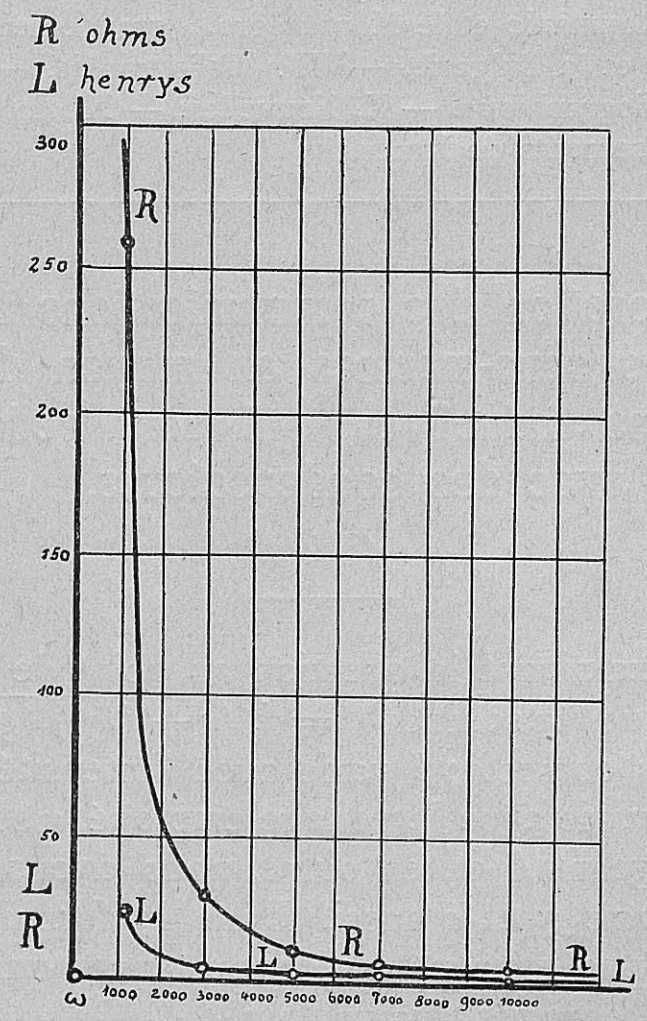


Fig. 3. — La courbe démontrant la fonction entre ω et la résistance et l'inductance des bobines à shunt.

K_1 a la valeur de 0,0878 ($L = K_1 R$).

Si nous calculons nos bobines à une valeur de $\omega = 5000$, et si, en employant ces bobines, nous calculons les différents affaiblissements, nous obtiendrons les résultats qui sont démontrés dans le tableau II; la figure 4 démontre la courbe.

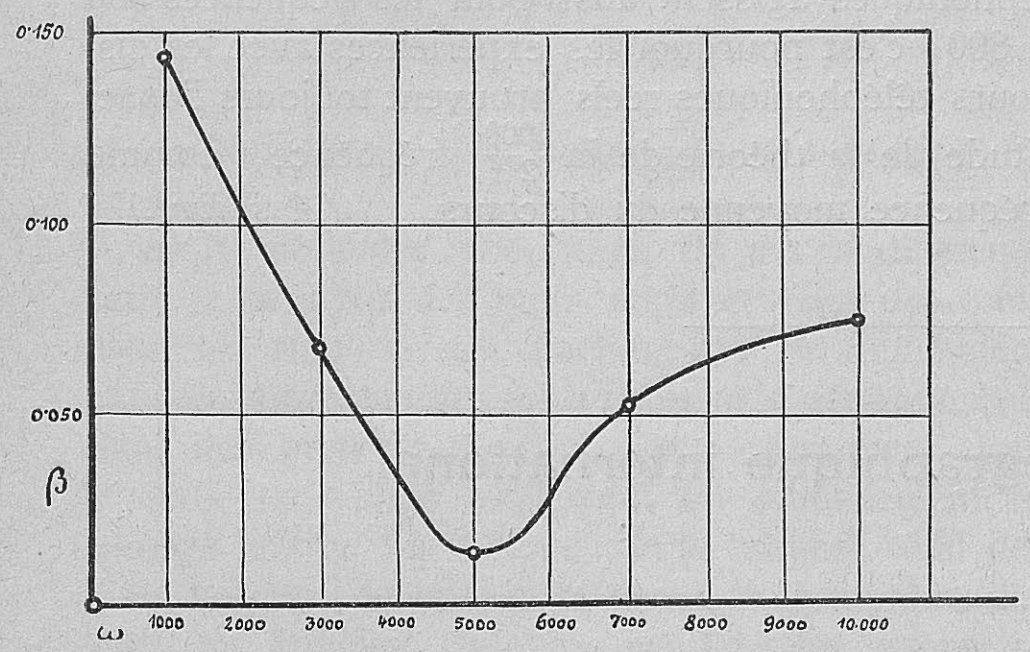


Fig. 4. — La courbe des valeurs de ω et des affaiblissements. (Les shunts ne sont pas reliés en série avec condensateurs.)

Les valeurs de 2000, 4000, 6000, 8000, 9000 sont prises de la courbe de la figure 4.

Nous voyons que les valeurs de β réelle sont assez différentes pour les différentes fréquences. J'ai calculé aussi les affaiblissements pour le cas que la résistance et l'inductance de la bobine sont calculées pour $\omega = 10\,000$ et les bobines sont reliées en série avec condensateurs.

Je fais quelques remarques. Je ne doute pas que la fréquence moyenne du discours téléphonique soit $\frac{5000}{2\pi}$ comme la IIe Conférence internationale des Techniciens des Administrations des Télégraphes et des Téléphones de l'Europe, tenue à Paris en 1910, l'a accepté. Mais la question de la distinction est une chose aparte; le discours sera indistinct, parce que les hautes harmoniques sont affaiblies de telle manière qu'on ne les entend plus. La voyelle a (fréquence à peu près de $\frac{5000}{2\pi}$) arrive sûrement, mais nous ne comprenons pas le discours, parce que les sifflantes (s, ch, z, c, g, j) et u, i, l n'arrivent pas au bout de la ligne.

TABLEAU II.

Les affaiblissements pour différentes fréquences pour un câble, si les bobines inductives à shunt (sans condensateur) sont calculées pour $\omega = 5000$. $A = 0{,}5 \cdot 10^{-6}$.

La pulsation ω		1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10 000
l'affaiblissement $\beta = \beta_1 + j\beta_2$	β_1	0,1444	0,1052	0,0694	0,0370	0,0143	0,0281	0,0516	0,0618	0,0686	0,0738
	β_2	—0,1400	—	—0,0644	—	0,0006	—	0,0558	—	—	0,0855
$z_0 = \sqrt{\frac{r+j\omega l}{g+j\omega c}} =$	z_0'	133,8	—	281,8	—	2660	—	380,9	—	—	261,8
$= z_0' + j z_0''$	z_0''	133,8	—	288,1	—	108,3	—	328,6	—	—	219,1
les constants du câble:		$r = 38{,}0$ ohm, $l = 0{,}62 \cdot 10^{-3}$ henry, $g = 4{,}88 \cdot 10^{-6}$ $\frac{1}{\text{ohm}}$, $c = 44{,}0 \cdot 10^{-9}$ farad.									
les valeurs des bobines à shunt:		R = 10,38 ohm, L = 0,911 henry.									

TABLEAU III.

Les affaiblissements pour différentes fréquences pour un câble, dont les bobines à shunt sont réliées en série avec condensateurs; calculées pour $\omega = 10\,000$, et $A = 0{,}5 \cdot 10^{-6}$.

La pulsation ω		1000	3000	3162	5000	7000	9000	10 000	11 000
l'affaiblissement $\beta = \beta_1 + j\beta_2$	β_1	95,62 10^{-3}	473,7 10^{-3}	3836 10^{-3}	151,1 10^{-3}	93,21 10^{-3}	49,34 10^{-3}	14,20 10^{-3}	39,52 10^{-3}
	β_2	96,14 10^{-3}	482,6 10^{-3}	105,9 10^{-3}	— 138,1 10^{-3}	— 81,93 10^{-3}	— 40,43 10^{-3}	2,317 10^{-3}	44,57 10^{-3}
$z_0 = \sqrt{\frac{r+j\omega l}{g+j\omega c}} =$	z_0'	200,8	41,32	9,912	126,7	207,0	405,5	2640	508,8
$= z_0' + j z_0''$	z_0''	— 195,4	— 38,18	0,2737	136,3	228,4	445,1	430,7	— 401,4
les constants du câble:		$r = 38{,}0$ ohm, $l = 0{,}62 \cdot 10^{-3}$ henry, $g = 4{,}88 \cdot 10^{-6}$ $\frac{1}{\text{ohm}}$, $c = 44{,}0 \cdot 10^{-9}$ farad.							
les valeurs des bobines à shunt:		R = 3,081 ohm, L = 0,3 henry, C = 0,33 . 10^{-6} farad.							

Le principe que toutes les fréquences doivent être affaiblies de la même manière est tout à fait faux. Le principe est bon, en ce que nous permettons un affaiblissement plus effectif pour les fréquences basses ; les tensions de ces fréquences, les intensités de leurs courants sont assez fortes ; elles pourront être encore affaiblies, mais les fréquences hautes, qui sont déjà maltraitées dans les appareils aussi, ne supportent pas un affaiblissement si prononcé. Il faut que nous envisagions ces conditions, et c'est pourquoi le système avec shunts inductifs est supérieur, selon mon opinion.

Les microphones sont construits pour les fréquences de 600 et récemment de 800. Ils affaiblissent les hautes fréquences. Quand j'ai fait les oscillogrammes de l'alphabet entier, les sifflantes m'ont causé le plus de travail. Les récepteurs téléphoniques agissent aussi pour les fréquences 500 à 800 ; c'est pourquoi les expériences avec les discours téléphoniques réels prouvent toujours l'exactitude de la théorie de la $\frac{5000}{2\pi}$ fréquence, comme fréquence moyenne du discours. *(A suivre.)*

Etude sur le Règlement télégraphique international.

(Suite.)

Dispositions actuelles.

(§ 1. Suite.)

. . . , il transmet dans l'ordre suivant les mentions de service constituant le préambule du télégramme:

a) Nature du télégramme, au moyen d'une des mentions S, A, ST, D, CR, CRS, CRD, Presse, suivant qu'il s'agit d'un télégramme d'Etat, d'un télégramme ou d'un avis de service, d'un avis de service taxé, d'un télégramme privé urgent, d'un accusé de réception à un télégramme ordinaire, d'un accusé de réception à un télégramme d'Etat, d'un accusé de réception urgent ou d'un télégramme de presse.

b) La lettre B, mais seulement dans les échanges à l'appareil Morse et lorsque le bureau transmetteur correspond directement avec le bureau destinataire.

c) Nom du bureau d'origine suivi, le cas échéant, des adjonctions destinées à le distinguer d'autres bureaux de la même localité (par exemple: Bruxelles, Berlin Fd, etc.). Le nom du bureau doit être transmis comme il figure dans la 1re colonne de la Nomenclature officielle des bureaux ouverts au service international et ne peut être abrégé.

Indiquer à la suite du nom du bureau celui de la subdivision territoriale ou celui du pays dans lesquels il se trouve quand l'ouverture de ce bureau n'a pas encore été publiée par le Bureau international de l'Union télégraphique.

Pour les télégrammes maritimes provenant des navires, la désignation du bureau d'origine comprend

Dispositions nouvelles.

XXXVIbis.

§ 1. Les indications de service constituant le préambule du télégramme sont transmises dans l'ordre suivant :

a) Nature du télégramme, au moyen d'une des mentions S, A, ST, D, CR, CRS, CRD, Presse, suivant qu'il s'agit d'un télégramme d'Etat, d'un télégramme ou d'un avis de service, d'un avis de service taxé, d'un télégramme privé urgent, d'un accusé de réception à un télégramme ordinaire, d'un accusé de réception à un télégramme d'Etat, d'un accusé de réception urgent ou d'un télégramme de presse.

b) La lettre B, mais seulement dans les échanges à l'appareil Morse et lorsque le bureau transmetteur correspond directement avec le bureau destinataire.

c) Nom du bureau d'origine suivi, le cas échéant, des adjonctions destinées à le distinguer d'autres bureaux de la même localité (par exemple: Bruxelles, Berlin Fd, etc.). Le nom du bureau doit être transmis comme il figure dans la 1re colonne de la Nomenclature officielle des bureaux ouverts au service international et ne peut être abrégé.

Indiquer à la suite du nom du bureau celui de la subdivision territoriale ou celui du pays dans lesquels il se trouve quand l'ouverture de ce bureau n'a pas encore été publiée par le Bureau international de l'Union télégraphique.

Pour les télégrammes sémaphoriques provenant des navires, la désignation du bureau d'origine com-

le nom du poste qui a reçu le télégramme du navire, suivi du nom de ce dernier.

(Les dispositions ci-contre sont extraites des §§ 2 et 3 de l'article XIV du Règlement radiotélégraphique. Elles ont également été introduites dans la section des télégrammes spéciaux qui concerne les radiotélégrammes.)

d) Numéro du télégramme (numéro de dépôt ou de série).

e) Nombre des mots taxés. En cas de différence entre le nombre des mots taxés et celui des mots réels, on emploie une fraction dont le numérateur indique le nombre des mots taxés et le dénominateur celui des mots réels. Dans les télégrammes dont le texte est rédigé totalement ou partiellement en langage chiffré, on indique : 1° le nombre total des mots qui sert de base à la taxe ; 2° le nombre des mots en langage clair ou en langage convenu ; 3° le nombre des groupes de chiffres ou de lettres, dans la forme suivante : 20/12/6.

Cette disposition s'applique notamment : 1° au cas où un télégramme en langage clair contient des mots de plus de 15 caractères ; 2° au cas où un télégramme dont le texte est en langage convenu, comprend des mots clairs de plus de dix caractères ; 3° aux groupes de chiffres ou de lettres comportant plus de cinq caractères.

(La disposition ci-contre est une référence à celle qui figure au § 9 de l'article XIX.)

f) Dépôt du télégramme [par deux groupes de chiffres indiquant, le premier, le quantième du mois et, le second, l'heure et les minutes suivies des lettres m ou s (matin ou soir)].

Les heures peuvent être transmises au moyen des chiffres 0 à 24 ; dans ce cas, les indications m ou s sont omises.

g) Voie à suivre [quand l'expéditeur l'a indiquée sur sa minute (art. XLI, § 2)].

Cette indication n'est transmise que jusqu'au point où elle est utile pour l'acheminement du télégramme.

Toutefois, si le télégramme comporte une réponse payée ou un accusé de réception, la mention de voie est maintenue jusqu'au bureau de destination et inscrite sur la copie d'arrivée.

prend le nom du poste qui a reçu le télégramme du navire, suivi du nom de ce dernier.

Pour les radiotélégrammes provenant des navires en mer, la station côtière inscrit, comme indication du bureau d'origine, le nom du navire d'origine tel qu'il figure à la Nomenclature, et aussi, le cas échéant, celui du dernier navire qui a servi d'intermédiaire. Ces indications sont suivies du nom de la station côtière.

d) Numéro du télégramme (numéro de dépôt ou de série).

e) Nombre des mots taxés. En cas de différence entre le nombre des mots taxés et celui des mots réels, on emploie une fraction dont le numérateur indique le nombre des mots taxés et le dénominateur celui des mots réels. Dans les télégrammes dont le texte est rédigé totalement ou partiellement en langage chiffré, on indique : 1° le nombre total des mots qui sert de base à la taxe ; 2° le nombre des mots en langage clair ou en langage convenu ; 3° le nombre des groupes de chiffres ou de lettres, dans la forme suivante : 20/12/6.

Cette disposition s'applique notamment : 1° au cas où un télégramme en langage clair contient des mots de plus de 15 caractères ; 2° au cas où un télégramme dont le texte est en langage convenu, comprend des mots clairs de plus de dix caractères ; 3° aux groupes de chiffres ou de lettres comportant plus de cinq caractères.

(Les dispositions qui font l'objet du litt. e *ont été introduites dans le chapitre intitulé „dépôt des télégrammes".*
Elles sont répétées ici.)

Le compte des mots du bureau d'origine est décisif pour la transmission.

f) Dépôt du télégramme [par deux groupes de chiffres indiquant, le premier, le quantième du mois et, le second, l'heure et les minutes suivies des lettres m ou s (matin ou soir)].

Les heures peuvent être transmises au moyen des chiffres 0 à 24 ; dans ce cas, les indications m ou s sont omises.

(Même remarque que pour l'alinéa e.*)*

g) Voie à suivre [quand l'expéditeur l'a indiquée sur sa minute (art. XLI, § 2)].

(Même remarque que pour l'alinéa e.*)*

Cette indication n'est transmise que jusqu'au point où elle est utile pour l'acheminement du télégramme.

Toutefois, si le télégramme comporte une réponse payée ou un accusé de réception, la mention de voie est maintenue jusqu'au bureau de destination et inscrite sur la copie d'arrivée.

h) Mention de service.

(La disposition ci-contre est tirée de l'article XXXI, signaux de l'appareil Morse.)

2. A la suite du préambule spécifié ci-dessus, on transmet successivement les indications éventuelles, l'adresse, le texte et la signature du télégramme.

3. Le double trait (▬ ▪ ▪ ▪ ▬) à l'appareil Morse et (═) aux appareils imprimeurs est transmis pour séparer le préambule des indications éventuelles, les indications éventuelles entre elles, les indications éventuelles de l'adresse, les différentes adresses d'un télégramme multiple entre elles, l'adresse du texte et le texte de la signature. On termine chaque télégramme ou transmission par la croix (▪ ▬ ▪ ▬ ▪) à l'appareil Morse ou aux appareils à réception auditive et + aux appareils imprimeurs. A ces derniers appareils, la croix doit toujours être précédée d'un blanc.

4. Si l'employé qui transmet s'aperçoit qu'il s'est trompé, il s'interrompt par le signal d'erreur, répète le dernier mot bien transmis et continue la transmission rectifiée.

5. Lorsque l'employé qui reçoit constate que la réception devient incompréhensible, il interrompt son correspondant et répète le dernier mot compris, en le faisant suivre d'un point d'interrogation. Le correspondant reprend alors la transmission à partir de ce mot.

6. Hormis les cas déterminés de concert entre les diverses Administrations, il est interdit d'employer une abréviation quelconque en transmettant le texte d'un télégramme ou de modifier ce texte de quelque manière que ce soit. Tout télégramme doit être transmis tel que l'expéditeur l'a écrit et d'après sa minute (sauf l'exception prévue à l'article XVIII).

(La disposition ci-contre est tirée du tableau des signaux Hughes, art. XXXI.)

(La disposition ci-contre est tirée du tableau des signaux Hughes, art. XXXI.

h) Mention de service.

§ 2. A l'appareil Morse, dans la transmission du préambule, les chiffres sont rendus au moyen des signaux abrégés.

XXXVI[ter].

(La disposition ci-contre a été introduite dans le § 2 de l'article XXXVI nouveau.)

(Les dispositions ci-contre ont été introduites dans le § 3 de l'article XXXVI nouveau.)

(La disposition ci-contre est reportée plus loin.)

(La disposition ci-contre est reportée plus loin.)

(Il semblerait avantageux d'intervertir l'ordre de ces deux dispositions, la seconde ayant une portée plus générale que la première, et d'en faire l'objet de deux §§ distincts.)

§ 1. Tout télégramme doit être transmis tel que l'expéditeur l'a écrit et d'après sa minute (sauf l'exception prévue à l'article XVIII).

§ 2. Hormis les cas déterminés de concert entre les diverses Administrations, il est interdit d'employer une abréviation quelconque en transmettant le texte d'un télégramme ou de modifier ce texte de quelque manière que ce soit.

§ 3. Aux appareils Hughes et Baudot, pour ä, á, å, ñ, ö et ü, on transmet respectivement ae, aa, ao, n, oe et ue.

Lorsque les É (E accentués) sont essentiels au sens (exemple : achète, acheté), l'agent transmetteur

Toutefois, on a :

1° Inversé la phrase et mis ce que doit faire l'agent transmetteur avant ce que doit faire l'agent réceptionnaire ;

2° Remplacé : „du poste qui reçoit" par „de l'agent qui reçoit".)

répète le mot après le télégramme, en y faisant figurer l'É accentué entre deux blancs, pour appeler l'attention de l'agent qui reçoit.

Les accents sur E sont tracés à la main à la fin des mots (avec ou sans s).

Les mots et passages soulignés sont précédés et suivis de deux traits d'union (par exemple : — — sans retard — —) et soulignés à la main par l'employé du bureau d'arrivée.

(La disposition ci-contre est tirée du tableau des signaux Hughes.)

(La disposition ci-contre est tirée du tableau des signaux Morse, art. XXXI.)

§ 4. A l'appareil Morse, pour transmettre les nombres fractionnaires, on doit, afin d'éviter toute confusion possible, transmettre la fraction en la faisant précéder du double trait.

Exemple : pour 1 1/16, on transmettra 1 = 1/16, afin qu'on ne lise pas 11/16 ; pour 99 27/4, on transmettra 99 = 27/4, afin qu'on ne lise pas 992 7/4.

(La disposition ci-contre est tirée du tableau des signaux Morse, art. XXXI.)

§ 5. Dans le texte des télégrammes ne comportant que des chiffres, ceux-ci peuvent être rendus au Morse au moyen des signaux abrégés. Mais, dans ce cas, les télégrammes doivent porter la mention de service „en chiffres".

(La disposition ci-contre est tirée du tableau des signaux Hughes, art. XXXI.)

§ 6. Aux appareils imprimeurs, l'espace entre deux nombres est marqué par un „blanc". Toutefois, une fraction ordinaire, ainsi qu'un nombre fractionnaire doivent toujours être espacés par deux „blancs" du nombre qui les précède et de celui qui les suit. Dans la transmission d'un nombre fractionnaire, le nombre entier doit être séparé par un „blanc" du numérateur de la fraction ordinaire qui suit (exemple : 1 3/4 et non 13/4).

(La disposition ci-contre est la reproduction du § 4 actuel.)

§ 7. Si l'employé qui transmet s'aperçoit qu'il s'est trompé, il s'interrompt par le signal d'erreur, répète le dernier mot bien transmis et continue la transmission rectifiée.

(La disposition ci-contre est la reproduction du § 5 actuel.)

§ 8. Lorsque l'employé qui reçoit constate que la réception devient incompréhensible, il interrompt son correspondant et répète le dernier mot compris, en le faisant suivre d'un point d'interrogation. Le correspondant reprend alors la transmission à partir de ce mot.

XXXVI[quater].

(Le § 1 ci-contre est la reproduction du § 3 de l'article XXXV actuel.)

§ 1. Aucun bureau appelé ne peut refuser de recevoir les télégrammes qu'on lui présente, quelle qu'en soit la destination. Toutefois, en cas d'erreur de direction évidente, l'agent qui reçoit en fait l'observation au bureau transmetteur. Si celui-ci ne tient pas compte de l'observation, un avis de service lui est transmis après la réception du télégramme et il est alors tenu de rectifier l'erreur commise.

(Le § 2 ci-contre est la reproduction du § 4 de l'article XXXV actuel.)

§ 2. On ne doit ni refuser ni retarder un télégramme si les indications de service, les indications éventuelles ou certaines parties de l'adresse ou du texte ne sont pas régulières. Il faut le recevoir et puis en demander, au besoin, la régularisation au bureau d'origine par un avis de service, conformément aux dispositions de l'article XVI.

(A suivre.)

Législation télégraphique.

BOLIVIE

Les dispositions ci-après relatives à l'exploitation des télégraphes en Bolivie sont extraites du „Reglamento General de Telegrafos" promulgué en 1912 par décret du Président constitutionnel de la République.

I. Monopole des télégraphes.

ART. 3. — L'Administration télégraphique comprendra les télégraphes de l'Etat, qui sont ceux lui appartenant ; les télégraphes d'entreprise particulière et ceux des chemins de fer établis sur le territoire de la République ; et les téléphones urbains et extra-urbains avec tous leurs bureaux, même s'ils n'utilisent pas l'électricité dans leur télégraphie.

ART. 4. — Les télégraphes et les téléphones d'entreprise particulière, y compris leurs bureaux, appareils et outils, passeront à la catégorie de télégraphes de l'Etat en cas de guerre internationale ou de commotion interne, au gré du Gouvernement et à charge par lui de payer les indemnités qui seraient fixées par des experts techniques du Gouvernement et de l'entreprise expropriée.

ART. 5. — Il ne pourra être construit aucune ligne nationale sans l'autorisation respective de la Direction générale des Télégraphes, à laquelle on présentera le plan de construction, les plans du tracé, la qualité du matériel à employer, le système, non seulement de la ligne, mais de tous les appareils et accessoires. La même autorisation est nécessaire pour l'établissement de stations radio-télégraphiques, pour lesquelles on devra indiquer également les systèmes, la portée, la qualité du matériel et l'énergie, ainsi que les stations internationales avec lesquelles la correspondance doit pouvoir être établie.

ART. 6. — Les téléphones urbains et extra-urbains, établis ou à établir, présenteront également leurs plans de tracé, montage, distribution et énergie, et seront soumis au règlement général, comme les autres compagnies qui forment les télégraphes d'entreprise particulière.

ART. 397. — Il est interdit de construire des lignes télégraphiques extra-urbaines sans l'autorisation correspondante des pouvoirs respectifs. Toute infraction de cet article sera punie d'une amende de trois mille bolivianos, avec obligation de présenter à l'approbation du Gouvernement les plans, tarifs, etc., et de se soumettre aux prescriptions visant les télégraphes d'entreprise particulière.

Les télégraphes de chemins de fer n'ont pas besoin d'autorisation spéciale, mais ils seront subordonnés à la Direction générale en ce qui concerne le service.

II. Des moyens d'établir les lignes télégraphiques et de réprimer les actes de malveillance dont elles pourraient être l'objet.

Le règlement ne contient pas de dispositions en ce qui concerne les moyens d'établir les lignes télégraphiques ; quant à la répression des actes de malveillance dont elles pourraient être l'objet, il stipule ce qui suit :

ART. 398. — Toute personne qui interrompra intentionnellement une communication télégraphique appartenant à l'Etat sera passible, si le fait est dûment constaté, d'une amende égale aux dommages causés. Cette amende sera fixée par la Direction générale, qui prendra tous les renseignements nécessaires en vue de sa justification.

Ceux qui, par un moyen quelconque dûment vérifié, empêcheront le rétablissement d'une communication, seront passibles d'une amende égale aux préjudices occasionnés à partir du moment où ils auront mis obstacle à la réparation.

ART. 399. — Lorsqu'il pourra être établi que l'interruption a été commise par ignorance et sans

intention, l'amende sera fixée par le Directeur à un taux correspondant aux frais de rétablissement.

III. Des tarifs et de la réglementation des correspondances télégraphiques.

ART. 9. — Pour chaque nouvelle année, de nouveaux tarifs seront mis en vigueur ou bien les tarifs antérieurs seront approuvés par le Gouvernement; à cet effet, la Direction présentera les projets en temps opportun. Les télégraphes particuliers présenteront leurs tarifs à la Direction, afin que celle-ci leur donne la sanction respective; ces tarifs ne devront pas excéder ceux fixés pour les lignes de l'Etat lorsque ces derniers sont assimilés à ceux des entreprises particulières.

Il sera fixé des tarifs spéciaux pour les câblogrammes et les radiotélégrammes.

Sont attributions et devoirs du Directeur général:

. . . . . .

ART. 15. — . . . . . .

§ 6. Proposer annuellement, au mois de Décembre, les adjonctions et réformes qu'il conviendrait d'apporter au présent règlement.

IV. Secret des correspondances. Des crimes, délits et contraventions qui peuvent être commis au moyen des transmissions télégraphiques, soit par les agents du télégraphe, soit par les particuliers.

ART. 197. — Toute dépêche est réservée. En conséquence, les employés des télégraphes sont tenus de garder le secret le plus absolu, sans révéler en aucun cas, en aucun temps et sous aucun prétexte tout ou partie de son contenu. A cette fin, tous les fonctionnaires appelés à manipuler des télégrammes devront prêter serment.

Toutefois, quand le contenu se rapporte à des affaires d'intérêt public ou que sa connaissance pourrait prévenir de graves délits contre la sécurité de l'Etat ou des particuliers, le chef de bureau en donnera connaissance immédiatement à la Direction générale ou à l'autorité politique, s'il y avait danger à effectuer la transmission.

ART. 402. — Tout employé des télégraphes qui violera le secret d'un télégramme, dans l'une quelconque de ses stations, sera puni d'une amende de cinq bolivianos par l'Administration, sans préjudice des poursuites judiciaires en dommages-intérêts que pourrait lui intenter la personne lésée.

L'Etat, de son côté, se réserve la faculté d'infliger la peine qu'il jugera nécessaire, proportionnellement à la gravité de la faute, aux infracteurs de télégrammes émanés du Gouvernement et autres autorités, ainsi que pour ceux émanant de l'Administration même.

ART. 404. — Toute personne étrangère à l'Administration qui violera le secret télégraphique par un moyen quelconque sera punie d'une amende de vingt-cinq bolivianos. Ceux qui violeront le secret en se prévalant de connexion quelconque avec les lignes payeront une amende de cent bolivianos.

Ceux qui falsifieront des télégrammes en se servant des formulaires payeront une amende de cinq à cinquante bolivianos, suivant la gravité de la faute commise.

Ceux qui causeront des dommages ou effectueront des escroqueries ou des vols au moyen de formulaires soustraits à l'Administration seront jugés, à la demande des lésés, sans que l'Administration ait à intervenir.

ART. 405. — Les employés qui délivreront des formulaires de télégrammes d'arrivée à l'effet d'opérer des falsifications de nature quelconque seront punis d'une amende de dix bolivianos.

Les employés reconnus coupables de négligence dans la surveillance des formulaires seront punis d'une amende de cinq bolivianos, si le vol a été suivi de falsifications.

L'amende s'appliquera à chaque falsification.

ART. 406. — Tout employé qui usera à son propre profit ou à celui d'un tiers des nouvelles ou informations contenues dans un télégramme sera puni du double de la valeur du télégramme dont il aura pris la nouvelle.

ART. 407. — Tout employé qui acceptera des télégrammes offensants sera puni d'une amende de vingt-cinq bolivianos, et, si ces télégrammes contiennent un projet de sédition ou de trahison à la patrie, d'une amende de cinquante bolivianos, sans préjudice de son renvoi devant les tribunaux compétents.

ART. 408. — Tout employé qui contribuera à entraver l'action de la justice dans l'usage qu'elle ferait du télégraphe pour l'appréhension de criminels ou pour l'instruction des préliminaires respectifs sera puni d'une amende de cinquante bolivianos.

ART. 409. — Tout employé qui sera suborné pour l'expédition de télégrammes prohibés sera puni d'une amende de cinquante bolivianos.

Tout employé qui sera suborné pour l'expédition de télégrammes non taxés sera puni d'une amende égale au double de la valeur de tous les télégrammes qu'il aura transmis.

Tout employé qui recevra, de connivence avec celui qui les transmet, des télégrammes prohibés

souffrira la moitié de la peine infligée au transmetteur.

Tout télégraphiste qui recevra, de connivence, des télégrammes non taxés supportera la moitié de la peine infligée au transmetteur.

ART. 410. — Tout employé qui transmettra des télégrammes non taxés de son propre chef ou à l'instigation d'une autre personne sera puni de la valeur des télégrammes transmis, à titre d'amende, et payera en outre la valeur correspondant au télégramme.

ART. 411. — Si, en cas de commotion populaire ou de subversion de l'ordre public, il sert intentionnellement les séditieux et divulgue les ordres donnés par le Gouvernement pour leur répression, il sera jugé conjointement avec les auteurs ou promoteurs du mouvement et révoqué de fait.

V. De la saisie des correspondances par l'autorité judiciaire et des cas où il est permis d'en révéler le contenu.

ART. 198. — Les télégrammes originaux ou des copies de télégrammes expédiés ou reçus peuvent être remis sur requête judiciaire et moyennant ordre écrit préalable de l'autorité compétente.

Les télégrammes demandés par la personne qui les a expédiés peuvent lui être remis, en copie, par ordre supérieur.

VI. Du contrôle par l'Administration du contenu des télégrammes.

Ainsi qu'il est déjà indiqué au chapitre IV (Secret des correspondances), lorsque le contenu d'un télégramme se rapporte à des affaires d'intérêt public ou que sa connaissance pourrait prévenir de graves délits contre la sécurité de l'Etat ou des particuliers, le chef de bureau doit en donner immédiatement connaissance à la Direction générale ou à l'autorité politique, s'il y a danger à effectuer la transmission.

VII. De la responsabilité civile des dommages résultés du mode de correspondance par le télégraphe en cas d'erreur, de retard ou de toute autre manière.

Il paraît ressortir des dispositions des articles 402 et 404, reproduites plus haut, et de celles transcrites ci-après, que l'Etat n'accepte aucune responsabilité à raison de la télégraphie, mais qu'il ne couvre pas ses agents en ce qui concerne les dommages causés par l'altération des correspondances télégraphiques.

ART. 403. — . . . . . .

S'il est reconnu qu'un télégramme a été altéré intentionnellement, l'employé coupable sera tenu de répondre des dommages et préjudices qu'il aura causés, sans que l'Administration participe à l'affaire. Si l'agent est condamné par les tribunaux ordinaires à la réclusion ou aux travaux forcés, il sera exclu de l'Administration.

ART. 418. — Tout employé qui perdrait un télégramme sera passible d'une amende égale à la taxe dudit, sans préjudice de la responsabilité des dommages qu'il aurait occasionnés. Tout employé qui ferait disparaître un télégramme en vue de la soustraction de sa valeur, remboursera celle-ci et payera comme amende le double de cette valeur.

Il y a lieu de noter qu'en ce qui concerne la correspondance internationale, l'Etat bolivien est, de par son adhésion à la Convention télégraphique internationale de St-Pétersbourg, au bénéfice des dispositions de l'article 3 de cette Convention, lequel stipule que les Hautes Parties contractantes n'acceptent aucune responsabilité à raison du service de la télégraphie internationale.

Les télégraphes en Bolivie en 1911 et 1912.

(Extrait du Rapport de gestion du Directeur général des Télégraphes.)

Lignes. — Le réseau télégraphique national de la Bolivie avait l'étendue ci-après à la fin de chacune des années 1911 et 1912 :

	1911		1912	
	Lignes Km.	Fils Km.	Lignes Km.	Fils Km.
Réseau de l'Etat . . .	4393	5591	5016	6214
Réseaux des chemins de fer et compagnies privées	1740	3360	1842	3445
Total	6133	8951	6858	9659

Bureaux. — Le nombre des bureaux télégraphiques ouverts à la correspondance publique s'élevait, à la fin des mêmes années, à 194 et 217 respectivement, savoir :

	Télégraphiques		Téléphoniques	
	1911	1912	1911	1912
Bureaux de l'Etat	65	70	75	94
Bureaux des chemins de fer .	25	31	15	8
Bureaux des entreprises privées	5	5	9	9
Total	95	106	99	111

Trafic. — Le tableau ci-dessous indique le mouvement général de la correspondance télégraphique échangée en 1911 et 1912:

	1911		1912	
	Expédiés	Reçus	Expédiés	Reçus
Télégr. privés .	264 568	289 916	323 494	324 978
„ officiels .	49 013	53 393	45 986	65 064
„ de service	44 746	61 435	52 138	74 309
Total	358 327	404 744	421 618	464 351

Service international. — Echange avec la République Argentine:

	1911		1912	
	Expédiés	Reçus	Expédiés	Reçus
Télégr. privés . .	9 274	10 614	10 949	12 056
„ officiels .	548	422	625	462
„ de service	1 081	1 371	1 125	1 678
Total	11 353	12 407	12 699	14 196

Echange avec la République du Chili:

	1911		1912	
	Expédiés	Reçus	Expédiés	Reçus
Télégr. privés . .	19 703	17 652	25 227	24 831
„ officiels .	482	262	804	313
„ de service	1 178	1 446	1 275	1 694
Total	21 363	19 360	27 306	26 838

Le mouvement des correspondances échangées entre l'Administration de l'Etat et les entreprises particulières a atteint les proportions suivantes:

	1911		1912	
	Expédiés	Reçus	Expédiés	Reçus
Compagnie de Telégrafos à Bolivia	2816	—	3493	—
Chemin de fer de Guaqui à La Paz	3372	—	2976	—
Compagnie Huanchaca de Bolivia	2122	2311	2257	2351
Total	8310	2311	8726	2351

Produits. — Les recettes du service télégraphique se sont élevées, en 1911 et 1912, aux chiffres ci-après:

	1911 Fr. [1])	1912 Fr. [1])
Rendement ordinaire des bureaux de l'Etat	545 552	642 078
Recettes diverses	11 480	15 883
Total	547 032	657 961

Dépenses. — Les dépenses afférentes au service télégraphique, qui se sont élevées à fr. 1 115 695,46 en 1911 et à fr. 1 443 154,22 en 1912, se décomposent respectivement comme suit:

[1]) Conversion à raison de 1 boliviano = 2 francs.

	1911 Fr.	1912 Fr.
Salaires du personnel des six districts	575 320,36	640 452,78
Frais de bureau, éclairage et loyers de ces districts	32 472,54	37 910,58
Salaires de la Direction générale	42 630,—	44 220,—
Frais de bureau, éclairage de ladite . . .	2 239,84	2 240,—
Contrôle et revision . .	21 900,—	24 600,—
Atelier mécanique . .	3 995,20	4 525,80
Section technique . . .	21 600,—	20 000,—
Ecole de télégraphie . .	7 814,—	7 792,—
Acquisition d'appareils, formulaires, impression, outils, etc.	65 216,70	54 801,24
Mobilier	19 931,—	20 000,—
Construction et reconstruction de lignes . .	287 569,58	549 730,84
Débets en faveur d'autres Administrations .	29 781,30	31 591,44
Divers	5 224,94	5 289,54
Total	1 115 695,46	1 443 154,22

Les télégraphes et les téléphones aux Indes britanniques pendant l'exercice du 1er Avril 1911 au 31 Mars 1912.

Télégraphes.

Réseau. — Durant la période du 1er Avril 1911 au 31 Mars 1912, le réseau télégraphique général des Indes britanniques s'est accru de 2822 km. de lignes aériennes et de 10 573 km. de fils et de câbles; son étendue était la suivante à la fin de l'exercice:

	Km.
Lignes aériennes	122 607
Fils aériens	475 171
Câbles	683
Conducteurs de câbles . . .	6 772

Ces chiffres se répartissaient de la manière ci-après entre les services auxquels les lignes étaient affectées:

	Lignes aériennes	Fils aériens	Câbles	Conducteurs de câbles
Propriété de l'Administration	Km.	Km.	Km.	Km.
affectée à l'usage commun	44 955	860	19	15
A l'usage de l'Administration seulement	42 375	281 434	438	2339
Lignes garanties et subventionnées	6 330	7 765	21	21
A reporter	93 660	290 059	478	2375

	Lignes aériennes Km.	Fils aériens Km.	Câbles Km.	Conducteurs de câbles Km.
Report	93 660	290 059	478	2375
Propriété des Etats indigènes exploitée par l'Administrat.	422	764	—	—
Propriété de l'Administration louée aux chemins de fer .	14 688	150 371	6	61
Propriété des chemins de fer entretenue par l'Administr.	120	372	9	48
Propriété de l'Administration louée aux canaux	9 439	13 989	—	2
Propriété des canaux entretenue par l'Administration	469	129	1	23
Lignes privées	3 797	19 424	189	4263
Propriété des chemins de fer louée à l'Administration .	12	63	—	—
Total comme ci-dessus	122 607	475 171	683	6772

Les reconstructions effectuées durant l'exercice 1911-1912 ont porté sur 378 kilomètres de lignes et 2018 kilomètres de conducteurs.

Il a été immergé pendant l'exercice environ 12 kilomètres de câbles sous-marins, soit pour de nouveaux circuits, soit pour le remplacement d'anciens.

Bureaux. — Le nombre total des bureaux télégraphiques ouverts au service public des Indes, y compris la Birmanie, s'élevait, au 31 Mars 1912, à 7581, se répartissant comme suit d'après leur nature:

Bureaux départementaux (exclusivement télégraphiques)	242
Bureaux combinés	2713
„ de chemins de fer	4615
„ de canaux	11
Total	7581

Trafic. — Le mouvement de la correspondance télégraphique taxée accuse, pour 1911-1912, les résultats ci-après:

Service intérieur:	
Télégrammes d'Etat	1 158 831
„ privés	11 814 609
„ de presse	162 945
	13 136 385
Service international:	
Télégrammes d'Etat	19 541
„ privés	1 498 560
„ de presse	17 333
	1 535 434
Nombre total des télégrammes taxés	14 671 819
Nouvelles et correspondances transmises en franchise	228 056

Comparé à celui de l'exercice précédent, le trafic des télégrammes taxés accuse, en 1911-1912, une augmentation de 1 581 591, soit de 1 463 251 pour le service interne et 118 340 pour le service international.

Sous le rapport de leur nature et de leur catégorie, les correspondances télégraphiques internes se sont réparties comme suit:

Catégorie	Ordinaires	Express
Télégrammes d'Etat . . .	1 039 962	118 869
„ privés . . .	10 807 165	1 007 444
„ de presse . .	104 682	58 263
	11 951 809	1 184 576

Comparé à celui de l'exercice 1910-1911, le nombre des télégrammes d'Etat et de presse accuse, pour 1911-1912, une augmentation respective de 197 279 et 20 688, attribuée principalement à la visite des Indes par Leurs Majestés impériales le Roi et la Reine.

Le nombre des mandats télégraphiques échangés entre les Indes et Ceylan s'est élevé à 21 684 contre 18 455 l'année précédente. Quant à celui des mêmes télégrammes expédiés à l'intérieur, il a atteint le chiffre de 435 697 (370 885 en 1910-1911).

Le système Baudot a été établi entre Karachi et Lahore et entre Karachi et Bombay. Un équipage Baudot terminal supplémentaire a été installé à Calcutta.

Il n'est fait qu'un usage très restreint du service mixte postal-télégraphique organisé en 1909 entre les Indes et le Royaume-Uni et dont nous avons parlé dans le rapport précédent. Le nombre des correspondances de l'espèce est indiqué ci-après:

	Des Indes pour le Royaume-Uni	Du Royaume-Uni pour les Indes
1909-1910 (9 mois) . . .	359	22
1910-1911	275	58
1911-1912	303	63

Produits. — Le produit total net des télégrammes taxés s'est élevé, en 1911-1912, aux sommes suivantes:

	Fr. [1])	Différence avec 1910-1911 Fr.
Service intérieur . . .	12 744 691	+ 1 487 726
„ international . .	4 457 668	+ 288 333
	17 202 359	+ 1 776 059

Ces sommes se répartissent comme suit entre les différentes catégories de correspondances:

[1]) Conversion à raison de 1 fr. = 0,60 roupie.

			Différence avec 1910-1911
Service intérieur :		Fr.	Fr.
Télégrammes d'Etat	express. .	557 273	+ 146 621
	ordinaires.	1 261 758	+ 227 346
		1 819 031	+ 373 967
Télégrammes privés	express. .	2 317 236	+ 14 202
	ordinaires.	8 337 096	+ 1 084 170
		10 654 332	+ 1 098 372
Télégrammes de presse	express. .	58 435	+ 12 014
	ordinaires.	212 893	+ 3 373
		271 328	+ 15 387
		12 744 691 [1])	+ 1 487 724
Service international :			
Télégrammes	d'Etat. . .	114 898	+ 9 016
„	privés . .	4 266 210	+ 261 703
„	de presse .	76 560	+ 17 614
		4 457 668	+ 288 433

Résultats financiers généraux. — Le compte de l'exercice 1911-1912 a donné en recettes et en dépenses les résultats suivants :

Recettes.	Fr.
Produit des télégrammes	17 694 721 [2])
Redevances des chemins de fer de l'Etat	3 473 373
Redevances des chemins de fer garantis des Etats indigènes et des chemins de fer et canaux subventionnés	978 600
Redevances des lignes locales et privées, ainsi que des garants . . .	1 387 341
Divers	255 621
Total	23 789 656

Dépenses.	Fr.
Entretien et construction des lignes, y compris l'office de contrôle . .	5 013 776
Autres postes	15 526 816
Total	20 540 592

L'excédent des recettes sur les dépenses s'élève ainsi, pour 1911-1912, à fr. 3 249 064, ce qui représente un produit net de 1,701 roupies (fr. 2,83) du capital d'établissement, qui s'est accru pendant le même exercice de fr. 5 674 310 et atteignait, au 31 Mars 1912, la somme totale de fr. 190 960 030.

[1]) Non compris fr. 147 835 provenant de l'enregistrement d'adresses convenues et fr. 75 610 pour ajustement de comptes.

[2]) Y compris le produit fictif des télégrammes transmis en franchise, qui est de fr. 420 136.

Téléphones.

Au 31 Décembre 1911, le nombre des stations centrales établies par le Département des Télégraphes était de 179, celui des raccordements ou connexions de 3485, contre 169 et 2982 respectivement à la même date de l'année précédente. Il y avait, en outre, 629 circuits non centralisés avec 1144 postes, contre 674 et 1228 respectivement à fin Décembre 1910. Le nombre des opérateurs occupés dans les centrales exploitées par le Département s'élevait à 109. Le produit des abonnements téléphoniques et autres services téléphoniques a atteint, pour l'année 1911, le chiffre de fr. 983 608, contre fr. 895 077 en 1910.

Une ligne téléphonique interurbaine a été établie en 1910-1911 entre Bombay et Poona pour le Gouvernement de Bombay.

125 km. de lignes et 553 km. de fils ont été établis à l'occasion du Durbar.

A la fin de l'année, le nombre des stations centrales téléphoniques établies par des compagnies était de 14 avec 6876 raccordements et les redevances payées par les compagnies au Département se sont élevées à fr. 105 950.

Radiotélégraphie.

Le tableau ci-dessous indique le nombre de radiotélégrammes échangés, en 1911-1912, par les neuf stations radiotélégraphiques des Indes soit entre elles, soit avec les navires en mer :

	En général	Avec les navires
Port Blair	11 583	—
Bassein	16 055	—
Diamond Island	3 849	—
Table Island	3 225	172
Victoria Point	5 878	—
Mergui	6 376	—
Bombay	2 308	2308
Sandheads	8 040	6
Calcutta	8 054	20
	65 368	2506

Les télégraphes et les téléphones dans la Nouvelle-Zélande pendant l'exercice financier du 1er Avril 1911 au 31 Mars 1912.

Télégraphes.

Lignes. — Durant l'exercice 1911-1912, le réseau télégraphique de la Nouvelle-Zélande s'est accru de

787 km. de lignes et de 3474 km. de fils; son développement total était le suivant au 31 Mars 1912:

Lignes	km.	19 006
Fils	„	63 385

La longueur des câbles télégraphiques, qui n'est pas comprise dans les chiffres ci-dessus, était à la même date de 690 km.

Le nombre des fils privés et des lignes subventionnées s'élevait à 519 contre 536 en 1910-1911.

Bureaux. — L'Administration néo-zélandaise a ouvert, en 1911-1912, 118 bureaux télégraphiques. Le nombre total des bureaux en activité, au 31 Mars 1912, était de 2081, dont 1771 desservis au moyen du téléphone. Le nombre des bureaux télégraphiques et téléphoniques réunis à la poste s'élevait à 1747; celui des bureaux non combinés à 334.

Trafic. — Le tableau ci-après montre le mouvement de la correspondance télégraphique pendant les deux exercices 1910-1911 et 1911-1912:

Exercices	Nombre de télégrammes privés et de presse	officiels	Total
1910-1911	8 268 340	92 307	8 360 647
1911-1912	8 971 725	91 408	9 063 133

Les 8 971 725 télégrammes privés expédiés ou reçus durant l'exercice 1911-1912 se répartissent comme suit quant à leur nature:

Télégrammes ordinaires	5 911 322
„ urgents	258 983
„ de presse	440 506
Phonogrammes	2 360 914

La proportion, par tête de population, des télégrammes soumis à la taxe a été, en 1911-1912, de 8,34 (7,78 en 1910-1911).

En ce qui concerne spécialement le trafic international, dont le mouvement est compris dans les chiffres qui précèdent, le nombre des télégrammes transmis, en 1911-1912, de la Nouvelle-Zélande à destination de l'Australie et des autres pays se décompose de la manière suivante:

	A destination de l'Australie	des autres pays
Voie du câble du Pacifique:		
Télégrammes ordinaires . . .	60 748	28 528
„ de presse . . .	674	238
	61 422	28 766
Total	90 188	
Voie du câble Eastern Extension:		
Télégrammes ordinaires . . .	26 675	12 699
„ de presse . . .	1 214	36
	27 889	12 735
Total	40 624	
Ensemble par les deux voies	130 812	

Le trafic des télégrammes ordinaires expédiés par les câbles accuse, pour 1911-1912, une augmentation de 8051 télégrammes comparativement à l'année 1910.

Les télégrammes ordinaires reçus par la Nouvelle-Zélande, en 1911-1912, ont atteint les chiffres ci-après:

	Internationaux	Australiens
Voie du Pacifique	22 840	48 798
Voie Eastern Extension	14 691	31 191
Total	37 531	79 989
En 1910	34 910	74 479
Différence +	2 621	5 510

Le mouvement des correspondances de presse échangées par les voies précitées a été le suivant durant les trois derniers exercices:

Exercices	Télégrammes expédiés: Nombre de télégr.	Nombre de mots	Télégrammes reçus: Nombre de télégr.	Nombre de mots
1909 . .	2270	199 291	4515	422 949
1910 . .	2671	168 262	5893	528 843
1911-1912 .	2117	158 590	6682	582 247

Produits. — Ainsi qu'il ressort du tableau ci-dessous, les produits de la correspondance télégraphique continuent à augmenter d'une manière très satisfaisante:

Exercices	Produits (y compris les recettes diverses) Fr.	Valeur fictive des télégr. officiels Fr.
1910-1911	6 823 566	121 850
1911-1912	7 383 360	120 788

Le produit des télégrammes taxés se décompose comme suit pour l'exercice 1911-1912:

Télégrammes ordinaires . . .	fr. 6 373 926,40
„ urgents	„ 396 361,—
„ de presse . . .	„ 614 078,10
Phonogrammes	„ 1 620 299,65
Total	fr. 9 004 665,15

Dans ce total sont comprises les quotes-parts d'autres Administrations et services télégraphiques, qui se sont élevées à fr. 1 793 875,35, de sorte que le produit net des télégrammes a été de fr. 7 210 789,80.

L'Administration a, en outre, perçu pour location et entretien des lignes concédées la somme de fr. 83 146,65.

En ce qui concerne exclusivement le trafic de la Nouvelle-Zélande à destination de l'extérieur, il a produit, en 1911-1912, la somme de fr. 1 861 887,60.

Téléphones.

Le développement du réseau téléphonique de la Nouvelle-Zélande était le suivant au 31 Mars 1912 :

Longueur des lignes	km.	2 476
„ „ conducteurs	„	60 974

Le nombre des stations de commutation était, à la même date, de 193, dont 60 centrales et 133 sous-centrales.

Le tableau ci-après indique la progression du nombre des stations raccordées aux divers réseaux téléphoniques pendant les deux exercices 1910-1911 et 1911-1912 :

	Stations principales	Stations secondaires
1910-1911	28 444	4784
1911-1912	31 745	5782
Augmentation en 1911-1912	3 031	998

Voici les offices qui comptaient le plus grand nombre de stations au 31 Mars 1912 :

	Stations principales	Stations d'embranchement	Total
Auckland	3906	1149	5055
Wellington	3740	1214	4954
Christchurch	3182	924	4106
Dunedin	2940	821	3761
Gisborne	981	92	1073
Wanganui	891	148	1039
Napier	860	203	1063
Invercargill	815	195	1010
Palmerston North	685	100	785
Hastings	657	71	728

Par ordre en Conseil daté du 12 Juin 1911, le règlement téléphonique a été amendé en ce sens qu'une centrale avec 151 abonnés ou plus fera un service permanent si les $^2/_3$ des abonnés en expriment le désir par écrit et s'engagent à payer une taxe minimum de 6 £ par année au lieu de 5 £. Cette décision peut être révoquée si les $^2/_3$ au moins expriment le désir de revenir à l'horaire précédent de 8 h. du matin à minuit.

Recettes. — Les recettes téléphoniques se sont élevées, pour l'exercice 1911-1912, à fr. 4 478 098,30, contre fr. 4 029 333,50 pour l'exercice précédent.

Dépenses. — Les dépenses afférentes aux services télegraphique et téléphonique, non compris les subventions aux câbles sous-marins, se sont élevées, pendant les mêmes exercices, aux sommes ci-après :

1910-1911	fr.	11 167 746,35
1911-1912	„	11 742 921,95

Les frais d'entretien des lignes télégraphiques et téléphoniques, y compris les câbles, se sont élevés, en 1911-1912, à fr. 2 165 362,35.

Les constructions télégraphiques, radiotélégraphiques et téléphoniques effectuées durant la même année ont absorbé la somme de fr. 3 432 862,35.

Au 31 Mars 1912, le Trésor public avait déboursé pour la construction des lignes télégraphiques et téléphoniques, ainsi que pour les installations radiotélégraphiques, la somme totale de fr. 50 643 763,75.

En ce qui concerne spécialement le service téléphonique, son compte de dépenses et de recettes a donné les résultats suivants pour les deux derniers exercices :

31 Mars	Capital d'établissement	Produits	Dépenses d'exploitation	Balance	Intérêts % du capital
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	
1910-1911	20 584 569,15	4 029 333,50	3 545 828,10	+ 483 505,40	2,46
1911-1912	21 953 348,30	4 478 097,30	3 725 285,60	+ 752 811,70	3,43

Résultats financiers généraux.
(1911-1912.)

	Fr.
Recettes télégraphiques et téléphoniques (y compris la valeur des télégrammes officiels)	11 982 246,65
Dépenses pour les deux services (non compris les subventions aux câbles sous-marins)	11 742 921,95
Excédent des recettes	239 324,70

Radiotélégraphie.

Une station radiotélégraphique fut établie au General Post Office à Wellington le 25 Juillet 1911. Le nombre des messages transmis de cette date au 31 Mars 1912 est indiqué ci-après :

	Nombre de messages	Nombre de mots
Transmis aux navires par la station côtière	320	3502
Reçus des navires par la station côtière	639	6281

Publications officielles.

Arrangement particulier conclu entre l'Administration des postes et des télégraphes de Roumanie, d'une part, et l'Administration des postes et des télégraphes de Serbie, d'autre part, pour régler leurs rapports de service.

(Les dispositions concernant la télégraphie sont seules reproduites.)

En vertu de l'article 21 de la Convention postale universelle et de l'article 17 de la Convention télégraphique internationale de St-Pétersbourg, les

soussignés, sous la réserve de l'approbation des Gouvernements respectifs, ont arrêté, d'un commun accord, les dispositions suivantes:

. . . . . .

ART. VII. — L'article 1er de l'arrangement télégraphique entre la Roumanie et la Serbie conclu à Budapest le 20 Juillet 1896 est modifié comme suit:

La taxe intégrale télégraphique par mot, pour les correspondances terminales échangées directement entre les bureaux des parties contractantes, est fixée à 5 centimes par mot.

Le minimum de taxe est de 1 franc par télégramme.

ART. VIII. — La taxe intégrale fixée dans l'article précédent sera réduite de 50 % par mot pour les télégrammes de presse admis à la transmission de 6 heures du soir à 9 heures du matin, conformément aux articles LXV et LXVII du Règlement de la Convention télégraphique internationale.

ART. IX. — La taxe de transit est fixée pour les télégrammes à destination des pays du régime européen à 3 centimes par mot.

ART. X. — Les taxes perçues en Roumanie pour les correspondances originaires de Roumanie à destination de la Serbie, ainsi que les taxes perçues en Serbie à destination de la Roumanie, resteront intégralement acquises à l'Office qui les aura perçues.

ART. XI. — Les télégrammes météorologiques, soit échangés entre les Administrations contractantes, soit en transit, les télégrammes officiels concernant le service postal, ainsi que ceux ayant trait à d'autres objets d'intérêt public (comme les courses des paquebots, etc.), seront expédiés en franchise de taxe, comme télégrammes de service.

Les Administrations contractantes s'entendront sur l'application de cet article et sur le mode d'expédition de ces télégrammes.

ART. XII. — Toutes les autres dispositions qui doivent régler l'échange de la correspondance télégraphique entre les bureaux des parties contractantes seront soumises au régime de la Convention télégraphique internationale et du Règlement y annexé.

ART. XIII. — Le présent Arrangement sera mis en application à partir du 1er Janvier 1914, à l'exception de l'alinéa *g* de l'article V pour les colis postaux, qui sera mis en vigueur plus tard, de commun accord entre les deux Administrations contractantes.

Il sera valable pour un temps indéterminé, jusqu'à ce que l'une des parties contractantes demandera d'en faire cesser les effets six mois après la notification.

. . . . . .

Fait à Bucarest, le 5/18 Décembre 1913.

Le Directeur général des postes, des télégraphes et des téléphones de Roumanie.
N. COSACESCO.

Le Directeur général des postes, des télégraphes et des téléphones de Serbie.
S. D. MIYALCOVITCH.

Arrangement particulier conclu entre l'Administration des postes et des télégraphes de Roumanie, d'une part, et l'Administration des postes et des télégraphes de Grèce, d'autre part, pour régler leurs rapports de service.

(Les dispositions concernant la télégraphie sont seules reproduites.)

En vertu de l'article 21 de la Convention postale universelle et de l'article 17 de la Convention télégraphique internationale de St-Pétersbourg, les soussignés, sous la réserve de l'approbation du Gouvernement roumain et de la Chambre des Députés du Royaume hellénique, ont arrêté, d'un commun accord, les dispositions suivantes:

. . . . . .

ART. VII. — La taxe télégraphique est fixée à 5 centimes par mot, en plus la taxe de transit.

Le minimum de taxe est de 1 franc par télégramme.

ART. VIII. — La taxe fixée dans l'article précédent sera réduite de 50 % par mot pour les télégrammes de presse admis à la transmission de 6 heures du soir à 9 heures du matin, conformément aux articles LXV et LXVII du Règlement de la Convention télégraphique internationale.

ART. IX. — La taxe de transit est fixée, pour les télégrammes à destination des pays du régime européen, à 3 centimes par mot.

ART. X. — Les taxes perçues en Grèce pour les correspondances originaires de la Grèce à destination de la Roumanie, ainsi que les taxes perçues en Roumanie pour les correspondances originaires de la Roumanie à destination de la Grèce, resteront acquises à l'Office qui les aura perçues, et qui aura le soin de faire le décompte avec le ou les pays de transit, sur la base de la taxe de 3 centimes par mot.

ART. XI. — Les télégrammes météorologiques, soit échangés entre les Administrations contractantes, soit en transit, les télégrammes officiels concernant le service postal, ainsi que ceux ayant trait à d'autres objets d'intérêt public (comme les courses des paquebots, etc.), seront expédiés en

franchise de taxe comme télégrammes de service.

Les Administrations contractantes s'entendront sur l'application de cet article et sur le mode d'expédition de ces télégrammes.

ART. XII. — Toutes les autres dispositions qui doivent régler l'échange de la correspondance télégraphique entre les bureaux des parties contractantes seront soumises au régime de la Convention télégraphique internationale et du Règlement y annexé.

ART. XIII. — Le présent Arrangement sera mis en application à partir du 1er Mars 1914.

Il sera valable pour un temps indéterminé jusqu'à ce que l'une des parties contractantes demandera d'en faire cesser les effets, six mois après la notification.

Fait à Bucarest, le 28 Décembre 1913.

Le Directeur général des postes, des télégraphes et des téléphones de Roumanie, autorisé spécialement.

N. COSACESCO.

L'Envoyé extraordinaire et Ministre plénipotentiaire de Sa Majesté le Roi des Hellènes près Sa Majesté le Roi de Roumanie, autorisé spécialement.

A. PAPADIAMANTOPOULOS.

Arrangement particulier conclu entre l'Administration des postes et des télégraphes de Roumanie, d'une part, et l'Administration des postes et des télégraphes de Monténégro, d'autre part, pour régler leurs rapports de service.

(Les dispositions concernant la télégraphie sont seules reproduites.)

En vertu de l'article 21 de la Convention postale universelle et de l'article 17 de la Convention télégraphique internationale de St-Pétersbourg, les soussignés, sous la réserve de l'approbation des Gouvernements respectifs, ont arrêté, d'un commun accord, les dispositions suivantes :

. . . . . .

ART. VI. — La taxe télégraphique par mot est fixée à 5 centimes, en plus la taxe de transit.

Le minimum de taxe est de 1 franc par télégramme.

ART. VII. — La taxe intégrale fixée dans l'article précédent sera réduite de 50 % par mot pour les télégrammes de presse admis à la transmission de 6 heures du soir à 9 heures du matin, conformément aux articles LXV et LXVII du Règlement de la Convention télégraphique internationale.

ART. VIII. — La taxe de transit est fixée, pour les télégrammes à destination des pays du régime européen, à 3 centimes par mot.

ART. IX. — Les taxes perçues en Roumanie pour les correspondances originaires de Roumanie à destination du Monténégro, ainsi que les taxes perçues au Monténégro pour les correspondances à destination de la Roumanie, resteront intégralement acquises à l'Office qui les aura perçues et qui aura le soin de faire le décompte avec le ou les autres pays de transit sur la base de la taxe de 3 centimes par mot.

ART. X. — Les télégrammes météorologiques, soit échangés entre les Administrations contractantes, soit en transit, les télégrammes officiels concernant le service postal, ainsi que ceux ayant trait à d'autres objets d'intérêt public (comme les courses des paquebots, etc.), seront expédiés en franchise de taxe comme télégrammes de service.

Les Administrations contractantes s'entendront sur l'application de cet article et sur le mode d'expédition de ces télégrammes.

ART. XI. — Toutes les autres dispositions qui doivent régler l'échange de la correspondance télégraphique entre les bureaux des parties contractantes seront soumises au régime de la Convention télégraphique internationale et du Règlement y annexé.

ART. XII. — Le présent Arrangement sera mis en application à partir du 1er Janvier 1914, à l'exception de l'alinéa *g* de l'article IV pour les colis postaux, qui sera mis en vigueur plus tard, de commun accord entre les deux Administrations contractantes.

Il sera valable pour un temps indéterminé jusqu'à ce que l'une des parties contractantes demandera d'en faire cesser les effets six mois après la notification.

. . . . . .

Fait à Bucarest, le $\frac{\text{20 Décembre 1913}}{\text{2 Janvier 1914.}}$.

Le Directeur général des postes, des télégraphes et des téléphones de Roumanie.

N. COSACESCO.

Par délégation N° 15.826 et au nom de l'Administration des postes, des télégraphes et des téléphones du Monténégro.

Le Directeur général des postes, des télégraphes et des téléphones de Serbie.

S. D. MIYALCOVITCH.

Arrangement particulier conclu entre l'Administration des postes, des télégraphes et des téléphones de Roumanie, d'une part, et l'Administration des postes, des télégraphes et des téléphones de Bulgarie, d'autre part, pour régler leurs rapports de service.

(Les dispositions concernant la télégraphie sont seules reproduites.)

En vertu de l'article 21 de la Convention postale universelle et de l'article 17 de la Convention

télégraphique internationale de St-Pétersbourg, les soussignés, sous la réserve de l'approbation des Gouvernements respectifs, ont arrêté, d'un commun accord, les dispositions suivantes :

. . . . . .

ART. VII. — L'article Ier de l'Arrangement télégraphique entre la Roumanie et la Bulgarie conclu à Sofia le 3/15 Mai 1896 est modifié comme suit :

La taxe intégrale télégraphique par mot, pour les correspondances terminales échangées directement entre les bureaux des parties contractantes, est fixée à 5 centimes par mot.

Le minimum de taxe est de 1 franc par télégramme.

ART. VIII. — La taxe intégrale fixée dans l'article précédent sera réduite de 50 % par mot pour les télégrammes de presse présentés à la transmission de 6 heures du soir à 9 heures du matin, conformément aux articles LXV et LXVII du Règlement de la Convention télégraphique internationale.

ART. IX. — La taxe de transit est fixée, pour les télégrammes à destination des pays du régime européen, à 3 centimes par mot.

ART. X. — Les taxes perçues en Roumanie pour les correspondances originaires de Roumanie à destination de la Bulgarie, ainsi que les taxes perçues en Bulgarie pour les correspondances à destination de la Roumanie, resteront intégralement acquises à l'Office qui les aura perçues.

ART. XI. — Les télégrammes météorologiques échangés, soit entre les Administrations contractantes, soit en transit, les télégrammes officiels concernant le service postal, ainsi que ceux ayant trait à d'autres objets d'intérêt public (comme les courses des paquebots, etc.), seront expédiés en franchise de taxe, comme télégrammes de service.

Les Administrations contractantes s'entendront sur l'application de cet article et sur le mode d'expédition de ces télégrammes.

ART. XII. — Les articles V et VII de la Convention téléphonique conclue à Bucarest le 13/26 Février 1900 sont modifiés comme suit :

L'unité adoptée tant pour la perception des taxes que pour la durée des communications est de trois minutes ou fraction.

Les taxes des conversations échangées entre les réseaux téléphoniques des deux pays sont fixées :

a) Entre les bureaux limitrophes ou riverains, reliés par des circuits téléphoniques directs : 1 fr. ;

b) Entre les autres bureaux des deux pays contractants : 2 francs.

Les taxes perçues seront partagées à moitié par les Administrations contractantes.

Celles perçues pour les avis téléphoniques restent acquises à l'Administration qui les aura perçues.

ART. XIII. — Toutes les autres dispositions qui doivent régler l'échange de la correspondance télégraphique et téléphonique entre les bureaux des parties contractantes seront soumises au régime de la Convention télégraphique internationale et du Règlement y annexé.

ART. XIV. — Le présent Arrangement sera mis en application après avoir été ratifié par les Gouvernements des deux pays contractants.

Il sera valable pour un temps indéterminé jusqu'à ce que l'une des parties contractantes demandera d'en faire cesser les effets, six mois après la notification.

ART. XV additionnel. — Les dispositions prévues par l'article V, alinéa *h*, concernant la taxe à percevoir sur les mandats de poste, ainsi que les dispositions prévues par l'article VIII touchant l'échange des télégrammes de presse, seront mises en application lorsque la législation de l'Administration des postes, des télégraphes et des téléphones de Bulgarie aura été modifiée dans le sens d'admettre les réductions des taxes arrêtées par le présent Arrangement.

. . . . . .

Fait à Sofia, le 9/22 Janvier 1914.

Fait à Bucarest, le 1er/14 Mars 1914.

Le Directeur général des postes, des télégraphes et des téléphones de Bulgarie,

STOYANOVICH.

Le Directeur général des postes, des télégraphes et des téléphones de Roumanie, Par délégation,

AL. MIHALCEA.

Bibliographie.

Bibliothèque des Annales des Postes, Télégraphes et Téléphones. Dans le but de tenir son personnel au courant des idées nouvelles et des progrès réalisés, l'Administration française a créé, en 1910, les *Annales des Postes, Télégraphes et Téléphones ;* elle publie en outre, sous la rubrique „Bibliothèque des Annales", les cours professés à l'Ecole professionnelle supérieure des Postes et des Télégraphes.

Ces ouvrages sont des traités complets d'exploitation, de construction de lignes, d'installations télégraphiques et téléphoniques du plus haut in-

térêt pour les fonctionnaires et agents, les ingénieurs, le public technique en général.

Nous appelons tout particulièrement l'attention de nos lecteurs sur les cours récemment publiés par la „Bibliothèque des Annales“ et édités à des prix très abordables.

Cours de construction de lignes télégraphiques et téléphoniques, professé à l'Ecole supérieure des Postes et des Télégraphes par *M. Lorain,* Ingénieur en chef des Postes et des Télégraphes.

Deux volumes de 341 et 344 pages, avec 490 figures ; prix 4 francs le volume.

Librairie de l'Ecole spéciale des Travaux publics, 3, rue Thénard, Paris V^{e}.

Dans son avant-propos, M. Lorain rappelle que le problème de la construction des lignes aériennes a pris, depuis quelques années, un très grand intérêt, en raison du développement des communications télégraphiques et surtout des communications téléphoniques. Des lignes de 30 et 40 fils se voient partout aujourd'hui ; les grandes artères qui courent le long des voies ferrées comprennent déjà des nappes de 50 à 100 fils ; demain elles en recevront 150 et plus.

La tâche du constructeur se trouve ainsi singulièrement transformée. Alors qu'autrefois il n'avait guère d'autre souci que d'assurer aux fils un isolement électrique satisfaisant, aujourd'hui il doit, avant tout peut-être, se préoccuper des conditions d'équilibre et de stabilité. C'est pourquoi le Professeur a cherché tout d'abord à indiquer exactement les actions complexes auxquelles les lignes sont soumises. Il analyse ensuite en détail la nature des efforts permanents et accidentels qu'elles ont à supporter, afin de pouvoir dégager et formuler les règles précises de leur établissement.

L'ouvrage est divisé en deux parties : la première concerne les lignes aériennes, la seconde est consacrée à l'étude des lignes souterraines.

La première partie est subdivisée en quatre titres, savoir :

Titre I. Etude mécanique de la ligne : notions élémentaires sur la résistance des matériaux ; principes généraux de consolidation ; équilibre et tension des fils.

Titre II. Matériel employé : fils conducteurs ; isolateurs ; appuis en bois, en fer, en ciment armé ; consoles et traverses pour lignes prenant leur point d'appui sur le sol ; appuis et matériel d'armement pour lignes prenant appui sur les immeubles ; matériel de consolidation.

Titre III. Principes généraux de construction : différents types de lignes ; armement de ces lignes ; choix du conducteur, de la portée et de la tension ; tracé des lignes ; consolidation ; moyens de combattre les perturbations électriques.

Titre IV. Détails d'exécution : tracé effectif des lignes ; piquetage ; dépôt du matériel le long de la ligne ; plantation des poteaux ; pose des fils ; entretien ; outils et appareils dont se servent les ouvriers.

La deuxième partie comprend deux titres :

Titre I. Lignes souterraines : utilité, avantages et inconvénients des lignes souterraines ; différents types de câbles ; construction des lignes souterraines ; répartition et division des câbles.

Titre II. Raccordement des lignes aériennes et des lignes souterraines ; entrées de postes ; guérite de raccordements et de coupures ; réseaux aéro-souterrains.

Cours d'Installations télégraphiques, professé à l'Ecole supérieure des Postes et des Télégraphes par M. *G. Tongas,* Ingénieur en chef des Postes et des Télégraphes.

Deux volumes de 480 et 294 pages, avec 491 figures ; prix 5 francs le volume.

Librairie de l'Ecole spéciale des Travaux publics, 3, rue Thénard, Paris V^{e}.

Les appareils télégraphiques qui ont été imaginés et réalisés depuis bientôt un siècle sont en nombre considérable. Il serait certes très intéressant d'en faire une étude générale qui permettrait de suivre pas à pas le développement et la transformation de l'outillage télégraphique et de montrer dans quelle mesure le génie des inventeurs a su répondre aux besoins d'exploitation qui se sont successivement manifestés. Bien que l'auteur s'excuse de s'être presque exclusivement limité aux systèmes qui ont été ou sont utilisés, notamment dans le service français, son ouvrage répond largement à ce desideratum. Une place importante a, en effet, été réservée aux appareils anciens. Mais c'est à l'étude des appareils actuels que le cours de M. Tongas est plus particulièrement consacré.

L'ouvrage est divisé en six titres, savoir :

Titre I. Sources d'énergie ; piles ordinaires ; piles à dépolarisant ; type Daniell, pile Callaud, pile Baudot ; type Leclanché ; type Lalande et Chaperon ; type au bichromate ; types divers. Accumulateurs ; rappel des phénomènes principaux de l'électrolyse ; accumulateurs ordinaires ; méthode Planté ; méthode Faure ; plaque Blot ; modèle Tudor ; mo-

dèle Laurent-Cély; avantages et inconvénients de l'emploi des accumulateurs. Emploi des dynamos et utilisation directe des courants industriels; système de la Western-Union; système Picard; système actuel.

Titre II. Systèmes télégraphiques à transmission simple: généralités préliminaires; signaux télégraphiques; rappel de quelques définitions concernant les électro-aimants; propagation des courants; période variable; constante de temps. Premiers appareils; appareil Steinheil; appareil Wheatstone; appareil Foy et Bréguet; cadran Bréguet; cadran Siemens; cadran Wheatstone. Appareil Morse et parleur. Moyens employés pour combattre les difficultés de transmission sur les longues lignes; système de translation; relais ordinaires; relais polarisés; relais Siemens; relais Wheatstone; modèle du Post Office; relais Baudot; systèmes de décharge; systèmes de translateurs à décharge; relais d'Arlincourt; relais d'Arlincourt-Willot; système de charge maximum de la ligne; emploi des courants de repos; manipulateurs et translateurs à courants de repos; dispositifs visant plus particulièrement la self-induction. Appareils à code Morse utilisant les deux sens du courant; appareil Estienne; appareil Hérodote; relais Farjou; système recorder; système Pierre Picard pour câbles sous-marins. Appareils imprimeurs; appareils à échappement; appareil Cérébotani; téléscripteur Siemens et Halske; appareil Steljes, appareil Hughes. Appareils automatiques; appareil Wheatstone; rapide américain; système Murray; appareil Siemens; Pollak-Virag; appareil automatique pour lignes sous-marines; application de la transmission automatique à l'appareil Hughes.

Titre III. Systèmes à transmissions multiples; systèmes à émissions simultanées: systèmes duplex, diplex, quadruplex; systèmes à courants vibrés; système Petit; système Pierre Picard. Systèmes à émissions successives; appareil Baudot, principe et étude du Baudot double, manipulateur, socles-moteurs pour distributeurs, régulateur, système correcteur, cage et plateau de distributeur, propagation, orientation, traducteur, traducteur ancien modèle, électro-aiguilleurs, leviers-aiguilleurs, combinateur, déclanchement, impression; traducteur modèle 1909, socle-moteur, modérateur du traducteur, électro-frein, frein électrique, dispositifs de translation Baudot, retransmetteurs, retransmetteur tournant, retransmetteur muet, retransmetteur modèle 1909, installation quadruple, installation sextuple, installation de postes échelonnés, emploi de l'appareil Baudot sur les lignes souterraines, classification des différentes installations Baudot pour lignes aériennes et souterraines, emploi de l'appareil Baudot sur les lignes sous-marines, système Pierre Picard, système de décharge; principaux types d'appareils multiples autres que le Baudot; multiple Meyer; multiple Delany; Hughes multiple Munier; Hughes multiple Dom; multiple Baudot-Dubreuil.

Titre IV. Appareils autographiques, télautographiques, phototélégraphiques, téléphotographiques; Pantélégraphe Caselli; appareil autographique Meyer; appareil phototélégraphique Korn; téléstéréographe Belin; appareil Elisha Gray; appareil „The Telewriter".

Titre V. Installation des bureaux: Organes de protection; paratonnerres divers; coupe-circuits; bobine thermique. Organes de liaison, de commutation, d'appel: amenée des fils aux appareils; commutateur suisse; rosace; répartiteur; tableau des connexions; boîte d'entrée de poste; tableaux standards Blanchon; tableaux-annonciateurs modèle 1909; sonneries; galvanomètres. Montage des sources d'énergie: montage des piles; groupement des éléments, montage en série, en échelle d'Amsterdam, en batterie universelle; montage des accumulateurs, montage en échelle de potentiel, en batterie universelle; montage des dynamos et emploi direct des courants industriels. Montage des appareils: installation des postes Morse; rappel par inversion de courant, indicateur d'appel; inverseur de piles; montage en batterie centrale. Installation des postes Hughes; installation des postes Baudot; installation des fils de terre; précautions contre les courants telluriques.

Titre VI. Notions de télégraphie sans fil: généralités; oscillations électriques; constatation du régime oscillatoire de la décharge; oscillateur ou excitateur Herz. Détecteurs d'ondes; résonateurs; cohéreurs. Premiers dispositifs à excitation directe; antennes, rôle de l'antenne; transmission; réception; diverses formes d'antennes. Dispositifs à action indirecte; résonance; dispositifs d'émission; dispositifs de réception; ondes entretenues; dispositif à arc. Syntonie; ondes entretenues; ondes dirigées; emploi des alternateurs; dispositifs à étincelles musicales; ondes dirigées, émission, réception. Indications générales sur les principaux appareils employés dans les postes de T. S. F., bobines, interrupteurs, transformateurs, bobines de self, manipulateurs, condensateurs, éclateurs, détecteurs, relais. Montages de quelques postes de T. S. F.: postes de la Guerre; postes de la Marine; postes

de l'Administration, postes divers ; dispositifs Marconi, Fleming, Compagnie générale radiotélégraphique.

Cours d'Installations téléphoniques, professé à l'Ecole supérieure des Postes et des Télégraphes par M. *M. Milon,* Ingénieur des Postes et des Télégraphes.

Un volume de 362 pages, avec 206 figures ; prix 5 francs.

Librairie de l'Ecole spéciale des Travaux publics, 3, rue Thénard, Paris V^e^.

Le téléphone, qui a été considéré à l'origine comme un accessoire du télégraphe, a pris en ces vingt dernières années une prodigieuse extension. Si les appareils transmetteurs et récepteurs actuels diffèrent assez peu des appareils anciens, par contre l'installation des bureaux centraux s'est sans cesse perfectionnée et tellement compliquée que l'organisation d'un réseau téléphonique est devenue l'un des problèmes les plus difficiles et les plus complexes qui se posent à l'attention des fonctionnaires. L'ouvrage de M. Milon est éminemment propre à faciliter l'étude de ce problème.

Cet ouvrage est divisé en trois titres comprenant onze chapitres :

Titre I. Principe de la téléphonie, transmission, réception : Historique du téléphone ; récepteur téléphonique ; récepteurs non magnétiques ; formes actuelles des récepteurs ; formes usitées en France. Transmetteur téléphonique ; microphone. Constitution d'un poste téléphonique : générateur, transformateur, pile, bobine, sonnerie, appel magnétique, commutateur ; organes constitutifs ; différents modèles de postes téléphoniques d'abonnés. Propagation des courants téléphoniques : préliminaires ; conducteurs, résistance, self-induction, capacité, isolement, pupinisation, impédance, transformateurs ; moyens d'augmenter le rendement des lignes, emploi d'une ligne à plusieurs usages différents, simultanés ou non ; utilisation d'une ligne téléphonique pour plusieurs communications téléphoniques ; moyens employés pour appeler le correspondant dans le cas du télégraphe et du téléphone simultanés ; augmentation du rendement des lignes par leur utilisation pour des communications non simultanées ; moyens d'accroître la portée des lignes.

Titre II. Commutation : Principe de la commutation ; tableaux-commutateurs ; principe du commutateur multiple ; schéma des communications des multiples à annonciateurs. Principe de la batterie centrale ; système de batterie centrale à translateur ; procédé de la self et du condensateur ; multiples à deux fils ; postes d'abonnés à batterie centrale ; tableaux-commutateurs non multiples à batterie centrale ; matériel de multiple. Commutation par lignes auxiliaires : exploitation urbaine ; communications urbaines par plusieurs lignes auxiliaires ; exploitation interurbaine ; annotatrices ; tables interurbaines ; exploitation suburbaine ; compteurs de conversations. Commutateurs automatiques ou semi-automatiques.

Titre III. Constitution d'un réseau : Installations extérieures au bureau central ; postes groupés ; tableaux d'abonnés ; systèmes d'interconnexion ; postes publics ; compteur chez l'abonné. Installation des bureaux centraux ; organes de protection ; répartiteurs ; multiples ; installations d'essais pour centraux téléphoniques ; plan d'un réseau téléphonique.

Cours d'Electricité industrielle, professé à l'Ecole supérieure des Postes et des Télégraphes (section des rédacteurs-élèves), par M. *Maureau,* Ingénieur en chef des Postes et des Télégraphes.

Un volume de 375 pages, avec 261 figures ; prix 5 francs.

Librairie de l'Ecole spéciale des Travaux publics, 3, rue Thénard, Paris V^e^.

Le cours a pour objet de donner des notions sur la production et l'utilisation de l'électricité dans l'industrie. L'intérêt de posséder des notions sur ce sujet répond à plusieurs ordres de considérations : le développement pris par les applications industrielles de l'électricité ; les applications qui en sont faites par les services télégraphiques et téléphoniques eux-mêmes : éclairage, moteurs, accumulateurs remplaçant les piles dans les bureaux à grand trafic ; enfin, les précautions à prendre pour protéger le personnel et les appareils contre les courants dangereux.

L'ouvrage est divisé en quatre parties comportant sept chapitres :

1^re^ partie. Généralités et appareils de mesures : Rappel des notions de grandeurs mécaniques. Appareils de mesures : généralités ; ampèremètres ; voltmètres ; wattmètres ; influence de la température sur ces appareils ; classification des appareils de mesures.

2^e^ partie. Courants continus : sources chimiques de production ; accumulateurs ; accumulateurs genre Planté ; accumulateurs genre Faure à oxydes rapportés ; accumulateurs à plaques hétérogènes ; accumulateurs genre mixte à supports en plomb avec

oxydes rapportés ; accumulateurs à électrolyte saline ; détails d'installation des accumulateurs ; régime de charge et de décharge ; entretien des batteries. Sources mécaniques de production : généralités ; rappel de quelques définitions ; théorie des machines dynamo-électriques ; constitution des dynamos ; pertes et rendement des dynamos ; différents régimes de fonctionnement ; installation et conduite des dynamos génératrices ; régulation des dynamos ; couplage des dynamos ; machines multipolaires. Récepteurs, moteurs à courant continu : Principe du fonctionnement d'un moteur ; excitation des moteurs ; régime de fonctionnement des moteurs ; choix d'un moteur. Applications télégraphiques et téléphoniques : moteurs pour appareils Hughes ; exemples d'installations ; mesures du rendement des moteurs et générateurs par pertes séparées ou par essai à vide.

3e partie. Courants alternatifs : Propriété des courants alternatifs : définitions et propriétés ; courants polyphasés. Alternateurs : principe et constitution des alternateurs ; qualité des alternateurs. Moteurs à courants alternatifs : moteurs synchrones à courant monophasé ; moteurs synchrones à courants polyphasés ; moteurs asynchrones à courants polyphasés ; moteurs asynchrones monophasés ; démarrage des moteurs synchrones ; moteurs à collecteurs. Transformateurs : transformateurs d'induction ; convertisseurs et commutatrices. Wattmètres et compteurs : wattmètres ; compteurs pour courants continus ; compteurs pour courants alternatifs.

4e partie. Transmission et distribution de l'électricité : Transports par courants continus ; transports par courants alternatifs. Distribution par courants continus ; distribution par courants alternatifs. Traction électrique par courants continus ; traction par courants alternatifs. Eclairage par incandescence ; éclairage par arc ; luminescence ; utilisation des lampes. Lignes aériennes ; lignes souterraines en câbles armés ; règles pour les canalisations intérieures des bâtiments. Appareils accessoires des installations : commutateurs et interrupteurs ; coupe-circuits ; parafoudres et limiteurs de tension ; tableau de distribution. Mesures de préservation : généralités ; mesures contre les effets d'un contact accidentel des fils télégraphiques ou téléphoniques et des fils d'énergie électrique ; préservation des lignes souterraines ; dérivation par le sol ; troubles par induction ; cas de traction par courants alternatifs ; précautions à prendre en cas d'accidents.

Sommaire bibliographique.

Publications périodiques en langue française.

Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, Paris, Gauthier-Villars. Tome 160. Nos 5 à 8. — *Brandt* et *Darmezin du Rousset.* Sur une nouvelle forme d'extrémités polaires pour électros à applications chirurgicales.

La Revue Electrique, Paris, Gauthier-Villars. Tome XXII. Nos 261 et 262. — Nouveau système d'électrodes applicables aux éléments de piles primaires et secondaires ainsi qu'à l'électrolyse et procédés de fabrication. — Les éclateurs radiotélégraphiques. — Nouvelle méthode de téléphotographie du professeur A. Korn. — Les récents progrès de la radiotélégraphie. — Sur la production des champs magnétiques intenses par des bobines sans noyau de fer. — Les prix de l'Académie des Sciences.

Publications périodiques en langue anglaise.

The Journal of the Institution of Electrical Engineers, Londres, 57, Haymarket, S W. N° 242. — *Prof. A. Gray.* Lord Kelvin's work on gyrostatics.

Proceedings of the American Institute of Electrical Engineers, New-York, 33 W 39th Street. Vol. XXXIV. N° 2. — *L. E. Imlay.* Effect of moisture in the earth on temperature of underground cables.

The Electrician, Salisbury Court, Fleet Street, Londres E. C. Nos 1915 à 1919. — *S. C. Bartholomew.* Power circuit interference with telegraphs and telephones. — *H. W. Malcolm.* The future progress of cable telegraphy. — *Prof. E. W. Marchant.* Conditions affecting the variations in strength of wireless signals. — *C. C. Garrard.* Alternating current reverse relays. — Inauguration of transcontinental telephony.

The Electrical Review, Londres, 4, Ludgate Hill, E. C. Nos 1941 à 1944. — *H. C. Tofield.* Modern wiring work, particularly in bad situations. — *Prof. E. W. Marchant.* Conditions affecting the variations in strength of wireless signals.

Telegraph and Telephone Age, New-York, 253, Broadway. Nos 761 et 762. — Opening of the New York—S. Francisco telephone line. — The San Francisco tournament. — *William Finn.* Recent improvements and developments in Wheatstone working.

Telephony, Chicago, Monadnock-Block. Vol. 68. Nos 4 à 7. — Telephony's home study course for telephone men. — Conversation held over transcontinental telephone line. — Record of telephone patents recently issued. — *Harold L. Beyer.* Interference of transmission lines from a legal viewpoint.

The Official Gazette of the United States Patent Office, Washington, Government Printing Office. Vol. 210 : Nos 3 et 4 ; vol. 211 : Nos 1 et 2. — *F. Q. Dutton.* Telephone. — *J. Whitaker.* Telephone attachment. — *F. R. Mac Berty.* Telephone-exchange system. — *J. W. Fry.* Telephone repeater system. — *W. W. Dean.* Harmonic signaling device for telephone systems. — *C. C. Terhune.* Telephone-transmitter. — *L. de Forest.* Wireless telephone transmitting system. — *C. G. Ashley* et *J. B. Crippen.* Printing telegraph system and alphabet. — *C. Kinsley.* Telegraphic-communication system. — *S. H. Browne.* Telephone-exchange system. — *J. L. Wright.* Telephone-exchange system. — *E. Bowman.* Party-line-telephone indicator. — *F. R. Mac Berty.* Telephone switching apparatus. — *A. Franke* et *E. Ehrhardt.* Telegraphic type-printing receiver. — *M. M. Goldberg.* Telephone-pay-station recording device. — *N. Baldwin.* Head-band for telephone-receivers. — *C. L. Howk.* Telephone system. — *A. H. Dyson.* Semi-automatic telephone system. — *A. M. Bullard.* Semi-mechanical telephone system. — *J. N. Bell.* Telegraph-key. — *A. J.*

Coughenour. Tuning device for wireless telegraph system. — *D. J. Mac Gauran.* Telephone-call recorder. — *E. E. Hinrichsen.* Telephone-exchange apparatus. — *E. H. Clark.* Telephone system. — *H. S. Turner.* Telephone system.

Publications périodiques en langue allemande.

Archiv für Post und Telegraphie, Berlin, Reichsdruckerei, 1915. N° 2. — *Wittiber.* Das Telegraphen- und Fernsprechwesen in den Vereinigten Staaten von Amerika von 1907 bis 1912.

Deutsche Verkehrs-Zeitung, Berlin W 57, Kurfürstenstr. 39e année. Nos 6 à 9. — Morse und Hughes im russischen Telegraphenbetriebe.

Der Elektrotechniker, Vienne, IX/1, Servitengasse, 20. 34e année. Nos 3 et 4. — *Bruno Thieme.* Telegraphie in Bergwerken und Auffindung von Erzen und Kohlelagern.

Elektrotechnische Zeitschrift, Berlin, Julius Springer. 36e année. Nos 6 à 8. — *F. Schröter.* Schutz von Schwachstromleitungen gegen Starkstrom. — *F. Hock.* Die elektrische Durchschlagsfestigkeit von flüssigen, halbfesten und festen Isolierstoffen in Abhängigkeit vom Druck.

Telegraphen- und Fernsprech-Technik, Richard Dietze, Buchhändlerhof, Berlin W 66. IIIe année. Nos 20 à 22. — *Ernst Felix Petritsch.* Einfluss der in Fernleitungen eingeschalteten Aemter auf die Sprechverständigung. — *A. Kruckow.* Betriebsüberwachung für die Abfrageplätze bei Wählerämtern mit Abfragebeamtinnen. — *W. Pinkert.* Die beste Art des Handbetriebes für ein grosses Fernsprechnetz. — *Feuerhahn.* Einige Neuerungen aus der Telegraphentechnik. — *Schnuchel.* Trockenelemente als Querzellen zur Beseitigung des Mitsprechens im Mikrophonstromkreise.

Zeitschrift für Post und Telegraphie, Vienne V/1, Straussengasse 16. XXIIe année. Nos 4 à 7. — Oesterreichische Postbiographie : Engelbert Matzenauer. — *Ernst Felix Petritsch.* Die Leistung der Pupinleitungen in ihrem Verhältnisse zu den gewöhnlichen Fernsprechleitungen.

Publications périodiques en langue espagnole.

Electrón, Madrid, Apartado de Correos, 99. N° 633. — El dináfono. — Comparación entre los principales aparatos telegráficos.

Revista telegráfica, Buenos-Aires, Paseo Colón, 105. IIIe année. N° 29. — *Carlos Rückauf.* Cables telegráficos aéreos. — *A. M. Young.* Principios elementales de telegrafía sin hilos. — *G. Reynaud.* Aparato Morse intermedio. — El ondófono.

Publications périodiques en langue hollandaise.

Orgaan der Vereeniging van Opzichters der Telegraphie, Amsterdam, Overtoom 400. XVIe année. N° 3. — De „Hippkwikwip".

Tijdschrift voor den Post- Telegraaf- en Telefoondienst in Nederlandsch-Indië, Weltevreden. 10e année. Nos 20 et 21. — Schakeling van verscheidene toestellen in denzelfden draad. — Regelen voor de opleiding ein uitzending van personeel.

Publications périodiques en langue italienne.

L'Elettrotecnica, Milano, Via San Paolo, N° 10. Vol. II. Nos 4 à 6. — *E. Bellini.* La possibilità di limitare nettamente l'irradiazione delle onde radiotelegrafiche a ristretti settori dell' orizzonte.

Publications périodiques en langues scandinaves.

Dansk Telegraftidende, Copenhague, Nylandsvej, 54. 17e année. N° 2. — *H. Chr. Bursche.* Overföring af Skrifttegn over tre Ledninger.

Elektroteknisk Tidsskrift, Christiania, Daas gade 18. 28e année. Nos 3 à 6. — Differentialrel æ beskyttelse for kabler.

Tekniska Bilaga till kungl. Telegrafstyrelsens cirkulär, Stockholm. 1914. N° 11. Reläundersökningsställen i interurbana ledningar.

Publications périodiques en langue russe.

Journal des Postes et des Télégraphes, Petrograd. Typographie du Ministère de l'Intérieur. 27e année. Décembre 1914. — *A. J. Koyouzov.* Préparation des candidats pour le personnel télégraphique et des mécaniciens de la Direction des Télégraphes de Petrograd.

Nouvelles.

Convention radiotélégraphique. — La Convention radiotélégraphique de Londres a été ratifiée par le Brésil, la Grèce et le Maroc.

D'autre part, la Colombie, le Guatémala et Panamá ont adhéré à la dite Convention.

* * *

Nouvelles communications. — Une communication directe a été établie entre la Bulgarie et la Grèce et entre la Grèce et la Serbie.

— L'Administration de l'Erythrée a ouvert au service international une station radiotéléphonique terrestre à Assab.

* * *

Télégraphie sans fil en Chine. — Le temps ne serait plus éloigné où les plus importantes villes de la Chine seront reliées entre elles par la télégraphie sans fil. Le Gouvernement chinois a déjà fait des débuts pleins de promesses. Aux stations radiotélégraphiques de Kalgan et de Pékin sont venues s'ajouter deux nouvelles, dont une à Woosung et l'autre à Canton, tandis qu'une troisième se trouve en construction à Wuchang. Le 1er Janvier 1915, les stations de Canton et Woosung ont été ouvertes à la correspondance publique avec les navires en mer. Toutes ces stations ont une portée de 700 milles nautiques pendant le jour et d'au moins 1300 pendant la nuit. Une communication est établie de cette manière entre Woosung, Kalgan, Pékin, Shanghai et Canton.

(Telegraphen- und Fernsprech-Technik.)

* * *

Téléphonie à grande distance. — Le *Telegraph and Telephone Age* donne sur la communication téléphonique New-York—San Francisco, dont nous avons annoncé l'ouverture dans notre dernier numéro, les renseignements ci-après :

La ligne traverse 13 Etats, se compose de 130 000 poteaux et quatre conducteurs en fil de cuivre dur de 4,2 mm. de diamètre, ces derniers établissant deux circuits naturels et un circuit fantôme. Un mille de fil simple pèse 435 livres (197 kilogrammes) ; le poids des fils de la ligne entière

s'élève à 2 655 560 kg., non compris, pour chaque circuit naturel, 21 896 kilomètres de fil fin, isolé, de 1/10 de millimètre, rentrant dans la composition des bobines Pupin échelonnées sur toute l'étendue de la ligne à une distance de 8 milles (12,88 km.) l'une de l'autre. Le parcours de la ligne à partir de New-York est le suivant :

New-York—Pittsburg	627 km.
Pittsburg—Chicago	876 „
Chicago—Omaha	804 „
Omaha—Denver	941 „
Denver—Salt Lake City	933 „
Salt Lake City—San Francisco . . .	1238 „
	5419 km.

Lors de l'ouverture, la communication fut prolongée jusqu'à l'île de Jekyl, au sud de New-York, afin de permettre à M. Theo. N. Vail, Président de l'American Telephone C°, de participer aux cérémonies. Cette extension porta momentanément la longueur totale du circuit à plus de 7000 km. Les conversations furent d'une clarté remarquable. La ligne ne comporte pas plus de 16 km. de parcours souterrain.

* * *

Téléphonie sans fil à travers l'Atlantique. — Le *Telegraph and Telephone Age* relate ce qui suit à ce sujet :

Le Dr M. J. Pupin, de l'Université de Columbia, qui s'occupe du problème de la téléphonie sans fil, croit qu'il deviendra possible de converser pratiquement à toute distance. Il est, comme on sait, l'inventeur de la bobine de self-induction qui a rendu possible la téléphonie à très grande distance.

M. Peter Cooper Hewitt, qui fait aussi des expériences sur la téléphonie sans fil, prédit qu'il sera bientôt possible de converser à travers l'Atlantique, ajoutant que ses expériences ont démontré que l'articulation obtenue par l'emploi de son oscillateur à tube vide était même plus parfaite que celle obtenue sur des fils téléphoniques ordinaires.

* * *

Trafic télégraphique direct entre le Japon et la Russie. — La *Zeitschrift für Post und Telegraphie* relate que le 1er Décembre 1914 est entré en vigueur un arrangement conclu entre les Administrations télégraphiques de la Russie et du Japon, lequel permet un trafic télégraphique direct entre ces deux pays. Les points de raccordement se trouvent dans le port coréen de Chonjin et à Wladiwostock. Tous les télégrammes, excepté ceux provenant de Hokkaido et de Sakhalien ou de Formose et du Japon pour le Sakhalien russe, sont acheminés par Chonjin. La taxe des télégrammes du Japon pour la Russie d'Asie est de 22 sen, pour la Russie d'Europe de 28 sen par mot.

Interruptions et rétablissements de lignes.

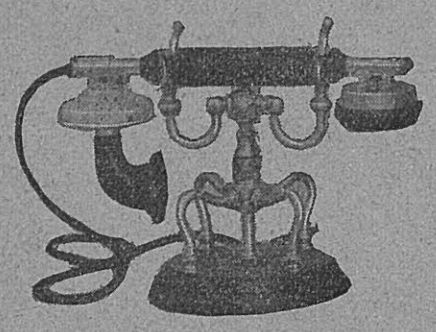
	Date de l'interruption	Date du rétablissement
Câble Lattaquié-Palura (Chypre) .	24 Mai 1910	Non encore rétabli.
„ Scalanuova-Samos . .	20 Avril 1912	„
„ Marmaritza-Rhodes . .	20 „ „	„
Con ottomane avec Metelin (Mytilène)	27 Nov. „	Non encore rétablie.
Cons avec Etats mexicains de Chihuahua, Durango, Morelos, Sonora et Coahuila (excepté Saltillo)	1er Mai-4 Déc. 1913	Non encore rétablies.
Câble Jamaïque-Colon . . .	9 Juin „	Non encore rétabli.
Câble Cap St Jacques-Pontianak entre Cap St-Jacques et Poulo Condore et entre Poulo Condore et Pontianak .	1/7 Déc. „	„
Ligne Santo Antonio do Zaire-Noqui (Angola)	11 Avril 1914	Non encore rétablie.
Con héliographique entre Ponta do Padrão et Soca (Angola)	17 Juin „	„
Cons directes entre l'Autriche et le Monténégro	26 Juillet „	Non encore rétablies.
Cons directes entre la Hongrie et la Serbie	27 „ „	„
Câble Trieste-Corfou	29 „ „	Non encore rétabli.
Cons directes entre la Bosnie-Herzégovine et la Serbie .	29 „ „	Non encore rétablies.
Lignes de Cie indo-européenne entre Emden et Berlin . .	31 „ „	„
Toutes les communications entre la Hongrie et la Russie	2 Août „	„
Cons directes entre l'Autriche et la Russie	2 „ „	„
Cons télégraphiques et téléphoniques entre la Belgique et l'Allemagne	3 „ „	„
Cons entre Berlin, d'une part, et Petrograd et Téhéran, d'autre part	5 „ „	„
Cons entre la France et le Luxembourg	6 „ „	„
Cons entre l'Autriche et la France	14 „ „	„
Câble Almeria-Melilla . . .	1er Oct. „	Non encore rétabli.
Câble Jupiter Inlet-Nassau (Bahama)	17 „ „	„
Câble Obock-Djibouti . . .	30 „ „	„
Cons entre la Turquie et la Russie	31 „ „	Non encore rétablies.
Câble Constantinople-Odessa .	31 „ „	Non encore rétabli.
Câbles Chio-Tchesmé . . .	3 Nov. „	Non encore rétablis.
Voie El Arich	3 „ „	Non encore rétablie.
Cons par câble entre Constantinople et Ténédos . . .	4 „ „	Non encore rétablies.
Voie Fao	5 „ „	Non encore rétablie.
Cons entre Tauris et Khoi, Salmas et Ourmia	5 „ „	Non encore rétablies.
Con entre Djedda et Souakim	7 „ „	Non encore rétablie.
Câble Môle-St Nicolas-Port au Prince	7 Déc. „	10 Mars 1915.
Con radiotélégraphique Bari-Antivari	9 „ „	Non encore rétablie.
Câble Sitka-Juneau	19 Févr. 1915	2 Mars 1915.
Cons normales avec le Honduras britannique	23 „ „	Non encore rétablies.
Câble Cap St Jacques-Doson .	3 Mars „	19 Mars 1915.

Imprimerie Rösch & Schatzmann, Berne.

A louer

BELL TELEPHONE MFG Co, ANVERS

BELGIQUE Maison fondée en 1882



Constructions d'appareils téléphoniques pour tout usage. Commutateurs centraux à magnéto et à batterie centrale.

Appareils de protection

Fils. Câbles

BELL TELEPHONE MANUFACTURING COMPANY — APPAREILS TÉLÉPHONIQUES — Société Anonyme — ANVERS BELGIQUE

Adresses utiles:

Appareils.

G. Hasler, Berne. (Voir annonce.)

Aktiebolaget L. M. Ericsson & Co, Stockholm. (Voir annonce.)

Bell Telephone M. F. G. Co, Anvers (Voir annonce.)

Compagnies télégraphiques.

Deutsch-Atlantische Telegraphen-Gesellschaft, Cologne s/Rhin. (V. ann.)

Microphones.

Gáti, Budapest, Damjanichstreet 37.

Outils:

W. Kücke & Co, Elberfeld. (V. annonce.)

Isolateurs.

Società Ceramica Richard-Ginori, Milano. Isolateurs pour télégraphe et téléphone. Isolateurs à haut et bas potentiel. Applications électriques de tout genre. Demander catalogues.

Radiotélégraphie.

Compagnie générale radiotélégraphique, Paris. (Voir annonce.)

A louer

Les annonces pour le Journal télégraphique

sont reçues exclusivement par la **Société suisse d'Edition,** Jumelles, 4, Lausanne

Demandez le tarif